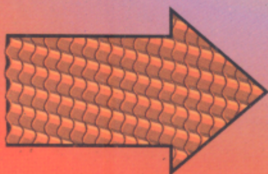
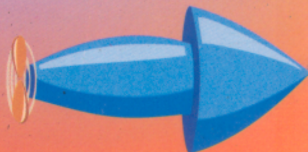
PGS. TS. TÔ DUY HỢP
TS. NGUYỄN ANH TUẤN

LOGIC HỌC




NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

PGS.TS. TÔ DUY HỢP
TS. NGUYỄN ANH TUẤN

LOGIC HỌC

NHÀ XUẤT BẢN TP. HCM

LỜI NÓI ĐẦU

Logic học là môn khoa học đã và đang được giảng dạy phổ biến tại các trường đại học và cao đẳng. Nhằm đáp ứng nhu cầu của đông đảo bạn đọc, nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh cho xuất bản cuốn sách ***Logic học*** *của PGS. TS. Tô Duy Hợp và TS. Nguyễn Anh Tuấn.*

Công trình khoa học được biên soạn trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu khoa học ở trong và ngoài nước về logic học. Đồng thời với kinh nghiệm giảng dạy lâu năm trong lĩnh vực này, các tác giả đã cố gắng biên soạn, sắp xếp chương mục một cách khoa học, cung cấp cho bạn đọc không chỉ những tri thức cơ bản, mà còn một số vấn đề có tính chất chuyên sâu.

Nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh trân trọng giới thiệu với bạn đọc cuốn sách và mong nhận được ý kiến đóng góp phê bình của bạn đọc.

NHÀ XUẤT BẢN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

DẪN LUẬN

Nguồn tài liệu giáo khoa mới của Bộ môn Logic học ở nước ta gần đây có các sách:

- *Tìm hiểu logic học*, Lê Tử Thành, NXB Trẻ, in lần thứ VI, 1996

- *Logic học và phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, Lê Tử Thành, NXB Trẻ, in lần thứ IV, 1995

- *Giáo trình Logic hình thức* dùng cho sinh viên khoa Luật, Bùi Thanh Quất và Nguyễn Tuấn Chi, Trường Đại học Tổng hợp, Khoa Luật, 1994

- *Logic học phổ thông*, Hoàng Chúng, NXB Giáo dục, xuất bản lần thứ II, 1996

Đó là dấu hiệu trưởng thành của chuyên ngành Logic ở nước ta. Dần dần thoát ra khỏi sự lệ thuộc hoàn toàn vào các tài liệu dịch thuật từ các tiếng nước ngoài. Như vậy là cho đến nay độc giả có cả hai nguồn tài liệu tham khảo: của các học giả nước ngoài và của các tác giả trong nước.

Nhưng xem xét kỹ nội dung của các sách Logic vừa kể trên ta thấy chúng chỉ *mới đáp ứng nhu cầu kiến thức phổ thông sơ đẳng về logic học*. Điều đó là hết sức cần thiết, song như thế vẫn chưa đủ, xét theo yêu cầu nâng cao hiểu biết và năng lực tư duy logic ngang tầm thời đại cách mạng khoa học - kỹ thuật. Nói khác đi, *cần phải hiện đại hóa giáo khoa Logic học.*

Thực ra thì trong các tài liệu giáo khoa mới kể trên các tác giả cũng đã cố gắng quán triệt tinh thần hiện đại hóa. Song mới chỉ làm được phần khởi động, hoặc là tìm thí dụ mới cho các nguyên lý cũ; hoặc là tìm kiến giải mới cho các nguyên lý,

qui luật, qui tắc, phạm trù cũ; hoặc là tìm hình thức trình bày mới thay thế cách trình bày cũ v.v... Nhưng những vấn đề cơ bản của logic học hiện đại thì hoặc là lờ đi hoặc là đề cập một cách quá giản đơn, sơ lược, đó là những vấn đề như quan hệ giữa logic hình thức và logic biện chứng, logic chứng minh và logic phát minh, logic phân tích và logic tổng hợp, logic phương Tây và logic phương Đông; quan hệ giữa logic học truyền thống và logic học hiện đại, logic triết học và logic khoa học v.v...

Sách "Logic học" phải cố gắng tiếp tục quán triệt tinh thần hiện đại hóa một cách thực sự và đầy đủ hơn. *Thực chất của tinh thần hiện đại hóa đó là ở nguyên tắc tích hợp hạt nhân hợp lý của các quan điểm và lý thuyết logic cổ - kim, Đông-Tây, Nam-Bắc.* Do đó, cần sách *mới vừa có tính chất giáo khoa lại vừa có tính chất nghiên cứu.* Nghĩa là vừa cung cấp những kiến thức cơ bản về logic học dưới ánh sáng mới, lại vừa đặt ra những vấn đề, giả thuyết mới. Điều này tất nhiên sẽ gây tranh luận và kỳ vọng qua tranh luận chân lý cũ sẽ được sáng tỏ hơn, chân lý mới sẽ được phát hiện, góp phần nâng cao trình độ logic học lên một tầm cao mới, *một logic học có hàm lượng khoa học cao, hiện đại,* tương xứng với nền công nghệ hiện đại có hàm lượng khoa học và hiệu quả kinh tế-xã hội cao.

Logic học là gì? Muốn trả lời câu hỏi này một cách chính xác và đầy đủ thì đương nhiên là phải tìm hiểu, học tập, vận dụng, nghiên cứu chuyên sâu. Sách giáo khoa "Logic học" chỉ giới thiệu những kiến thức cơ bản và quan trọng.

Phần mở đầu này sẽ xác định sơ bộ khái niệm về logic học. Trong sách "Tìm hiểu logic học" của Lê Tử Thành (NXB Trẻ, in lần thứ VI. 1996), tác giả trích dẫn định nghĩa của Lalande: *"Logic học là khoa học nhằm xác định, trong những động tác của trí tuệ hướng đến việc nhận thức chân lý, động tác nào là đúng và động tác nào là sai"* (tr.13) và của A.F. Cousemin:

"Logic học là khoa học về những qui luật và hình thức cấu tạo chính xác của sự suy nghĩ" (tr.13). Lê Tử Thành bình luận đây là định nghĩa ngắn gọn và rõ ràng hơn.

Những định nghĩa kiểu này thâu tóm được đặc trưng cơ bản của logic học, có thể tìm thấy ở các sách giáo khoa Logic học, hay mục từ "Logic" trong các từ điển. Nhưng ngay ở mức độ khái niệm sơ bộ về logic ta thấy những định nghĩa trên đã có thiếu sót cần phải được khắc phục. *Đó là sự đồng nhất logic học với khoa học.* Quan niệm này thực sự đã thu hẹp phạm vi của logic học. Bởi vì với tư cách là một môn học, *logic học bao gồm cả các kiến thức ngoài khoa học và trình độ tiền khoa học.* Hơn nữa, chúng ta không thể sa vào thứ chủ nghĩa duy khoa học trong logic học, bởi lẽ khoa học chỉ là *một loại hình* nhận thức và cũng chỉ là *một trình độ* của tư duy. Biện chứng của nhận thức và hoạt động thực tiễn mang *tính chu trình:* từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng, từ kinh nghiệm đến lý luận, từ tiền khoa học đến khoa học và từ đó quay về với thực tiễn; cho nên *kinh nghiệm, học thuật, lý luận, khoa học* là những vòng khâu khác nhau, đều cần thiết; không thể nhân danh khoa học để loại bỏ hoặc coi thường những năng lực ngoài khoa học, kể cả tiền khoa học.

Trong câu định nghĩa được coi là ngắn gọn và rõ ràng nêu trên cần thay thế hai chữ "khoa học" bằng hai chữ *"môn học"*.

Về phạm vi đối tượng riêng của logic học: *những qui luật và hình thức cấu tạo chính xác của tư duy nhằm đạt tới chân lý khách quan* cần phải được làm sáng tỏ trước hết qua sự phân tích *lịch sử* hình thành và phát triển của logic học.

Theo sử sách để lại thì Aristốt (Aristoteles, 384 - 322 trước CN) được công nhận là tổ sư của logic học phương Tây. Ông là nhà đại bách khoa toàn thư đầu tiên của Hy Lạp, của phương

Tây và có thể nói là của nhân loại.

Aristốt không phải là người duy nhất phát minh. Trước ông đã có nhiều người góp công vào quá trình hình thành logic học, đó là Pitago, Zênông, Hèraclít, Đêmôcrít, Prôtago và nhất là Platông và Sôcrát. Bản thân thuật ngữ "logic học" không phải do Aristốt đặt ra, mà có lẽ là do phái khắc kỷ (Stoicism), một trường phái triết học và logic học sau ông đề xuất.

Nhưng công lao to lớn của Aristốt là *phê phán và tổng kết*. Trước tác của ông về logic được học trò tập hợp lại thành bộ sách có tên gọi là "Organon" (nghĩa là *bộ công cụ* chung của triết học, toán học, khoa học cụ thể và của các lĩnh vực tư duy và hoạt động thực tiễn khác), xét về thực chất đó là công trình nền tảng về logic học, bao gồm các tác phẩm luận bàn về các hình thức cơ bản của tư duy như về *khái niệm*, *phán đoán*, *lập luận* (gồm cả hai loại luận kết và luận chứng). Cơ sở logic của tư duy đúng đắn (nghĩa là tư duy đạt tới chân lý khách quan) trước hết là các qui luật cơ bản của nó, được Aristốt trình bày dưới dạng hoàn chỉnh trong tác phẩm "siêu hình học" và cả trong tác phẩm "phân tích, quyển II" của bộ công cụ (Organon). Đó là các qui luật sau đây: 1) Qui luật *đồng nhất*, 2) Qui luật *phi mâu thuẫn* và 3) Qui luật *bài trung*. Qui luật *lý do đầy đủ*, một qui luật cơ bản của logic học truyền thống tuy chưa được Aristốt phát biểu dưới dạng tường minh, song xét về thực chất ông đã nắm được qui luật này của tư duy logic khi bàn luận về vai trò của quan hệ nhân - quả trong tương quan với các tình thái logic.

Thành tích xuất sắc của Aristốt là xây dựng học thuyết về *tam đoạn luận*, hình thức cơ bản nhất của suy lý diễn dịch (hay suy diễn). Logic học truyền thống đã tiếp thu học thuyết của Aristốt về các cấu *hình*, *cách* thức và *qui tắc* tam đoạn luận

đúng đắn, chỉ còn công việc hoàn thiện để vận dụng.

Tuy không hoàn chỉnh và đầy đủ, nhưng Aristốt cũng đã đề cập cả những hình thức suy lý khác như *qui nạp*, *loại tỷ*, có luận bàn về *quan hệ giữa ngụy biện và biện chứng trong chứng minh và phủ bác*.

Có thể khẳng định rằng Aristốt là người đầu tiên đã bao quát được toàn bộ phạm vi và nắm được thực chất đối tượng của logic học, đặt nền tảng cho khoa học logic, đó là *sự tổng kết những hình thức cơ bản của tư duy và những qui luật cơ bản của tư duy logic*, xem xét vấn đề quan hệ giữa *logic của tư duy* (có thể gọi là "logic chủ quan") với *logic của thực tại* (còn gọi là "logic khách quan"), không chỉ quan tâm *logic hình thức* mà đề cập cả những yếu tố *logic biện chứng*. Nói khác đi, với Aristốt, những đường nét cơ bản nhất của logic học đã được xác lập.

Sẽ là một thiếu sót lớn, đáng tiếc các sách giáo khoa logic phổ thông cho đến nay thường bị sai sót này, nếu không kể đến thành tựu logic học phương Đông chí ít là của Ấn Độ và Trung Hoa cổ đại.

Muốn sáng tỏ sự giống nhau và khác nhau giữa logic học phương Đông với logic học phương Tây thời cổ đại thì ta phải so sánh đặc điểm các học thuyết logic thời đó. Như đã trình bày ở trên, một trong những đặc điểm nổi bật nhất của các học thuyết logic phương Tây ngay từ thời cổ đại là *phân ngành sớm*. Ngay trong trước tác của Aristốt ta đã thấy logic học có hai hình thức biểu hiện. Một hình thức coi như bất phân với triết học, còn hình thức kia thì có xu hướng tách khỏi triết học để trở thành khoa học cụ thể, chuyên biệt. Bằng chứng là học thuyết về các qui luật cơ bản của tư duy logic được trình bày chủ yếu trong "siêu hình học", còn học thuyết về khái niệm,

phán đoán và lập luận thì kết thành bộ công cụ ("organon"). Như vậy, ba học thuyết: *bản thể luận*, *nhận thức luận* và *logic học* (theo nghĩa hẹp, thực chất là luận lý học) đã được xây dựng tương đối độc lập với nhau.

Logic học Ấn Độ cổ đại có đặc điểm khác hẳn phương Tây thời ấy. Đó chính là *đặc tính bất phân* nhận thức luận, với luận lý học và cả với bản thể luận. Hãy lấy *Nhân minh học* (tức là môn học về nhân minh, mà nhân minh thì có nghĩa là sáng tỏ nguyên nhân của sự vật, hiện tượng bằng nhận thức đúng đắn và luận lý chặt chẽ) làm thí dụ. Nhân minh luận xuất hiện từ những thế kỷ 7, 6 trước công nguyên do trường phái Nyàya Vaisesika (Thắng luận) đề xướng và do ngài Aksapàda Gotama (Túc Mục) tổng kết. Phật học đã tiếp thu và phát triển nhân minh học. Thời kỳ Tân Nhân minh học, kể từ Dingàga (Trần Na Bồ Tát) tức là từ thế kỷ thứ VI, đã xuất hiện những bộ sách kinh điển như "Nhân minh nhập chính lý luận" (Nyàya Dvarataraka Sàtra) của Sancaravasmin (Thương yết La chủ Bồ tát) và "Chính lý nhất trích luận" (Nyàya Bindu) của Dharmakirti (Pháp xứng Bồ Tát). Kết cấu chung của các sách kinh điển Nhân minh học này đều theo quan điểm thống nhất nhận thức luận với luận lý học (logic học theo nghĩa hẹp của phương Tây), chỉ có khác nhau thứ tự trình bày. Cụ thể có thể thấy rõ qua bảng so sánh sau đây:

Nhân minh học	Nyàya Bindu	Nyàya Dvarataraka Sàtra
(Lôgic học theo nghĩa rộng)		
+ Nhận thức luận	1.Cảm tính	3. Tỷ lượng
	2. Lý tính	2. Hiện lượng
+ Luận lý học (logic học theo nghĩa hẹp)	3. Tam chi tác pháp (giống Tam đoạn luận của Aristốt)	1. Năng lập - Năng phá theo Tam chi tác pháp.

Như vậy là, nếu như trong "chính lý nhất trích luận" nhận thức luận đi trước luận lý học thì ngược lại, trong "Nhân minh nhập chính lý luận", luận lý học đi trước nhận thức luận.

Đặc điểm bất phân này thể hiện khá nhất quán và triệt để. Chẳng hạn như trong luận lý học (logic học theo nghĩa hẹp), *tam chi tác pháp* (*Tôn:* luận đề; *Nhân*: nguyên nhân; *Du:* ví dụ thuyết minh) *trước hết là học thuyết về phép luận chứng* (bao gồm *năng lập*, tức là chứng minh và *năng phá*, tức là phủ bác), *song nó còn bao hàm tất cả các thao tác logic khác của luận lý học như suy luận theo tam đoạn luận, qui nạp và cả loại tỷ* (suy lý tương tự). Trong khi đó, logic học phương Tây cổ đại đã có xu hướng phân tích các học thuyết về suy diễn, qui nạp, loại tỷ, chứng minh, bác bỏ ra thành những ngành học tương đối độc lập.

Logic học Trung Hoa cổ đại có đặc điểm bất phân còn rõ nét hơn. Truyền thống học thuật Trung Hoa và cả Việt Nam thời cổ - trung đại là Văn - Sử - Triết bất phân. Trong cái thế mà nhiều học giả gọi là *nguyên hợp* đó, logic học theo nghĩa rộng không tách rời khỏi triết học, văn học, sử học; còn logic học theo nghĩa hẹp (luận lý học) chưa đủ độ trở thành chuyên

ngành độc lập.

Tuy vậy cũng đã có một số trường phái học thuật đóng góp vào luận lý học (tức là logic học theo nghĩa hẹp). Trước hết đó là *Mặc Tử* (479 - 381 trước CN) cùng với trường phái *Mặc biện* do ông khởi xướng, không chỉ góp phần đặt nền móng cho logic học hình thức mà cả cho logic học biện chứng. Mặc biện đã đề cập vấn đề *danh - thực* khi bàn về quan hệ giữa ngoại diên và nội hàm của khái niệm, vấn đề chân - giả của phán đoán và vấn đề qui tắc *suy lý*. Nghĩa là đã nghiên cứu các hình thức cơ bản của tư duy, đó là khái niệm, *phán đoán*, lập luận. Lược đồ *Tam biểu* của Mặc Tử rất nổi tiếng, nó bao hàm cả lý luận nhận thức và luận lý học trong một thể thống nhất. Cấu trúc của lược đồ đó là:

1. *Bản:* nguồn gốc của tư tưởng, đó là những lời nói của những bậc thánh hiền lưu truyền từ thời xa xưa.

2. *Nguyên:* căn cứ vào sự nghe và thấy của thiên hạ từ xưa tới nay.

3. *Dung:* là căn cứ vào Bản, Nguyên mà đem ra vận dụng sao cho có hiệu quả.

Lược đồ Tam biểu đó không chỉ thể hiện cấu trúc hình thức của tư duy mà còn cả đặc điểm biện chứng của tư duy, đó là tính *kế thừa* trong quá trình vận động, phát triển tư tưởng.

Trường phái *Danh gia* với các đại biểu nổi tiếng như *Huệ Thi* (370-310 trước CN) và *Công Tôn Long* (320 - 255 trước CN) đã có công đặt vấn đề về hạn chế căn bản của logic hình thức thuần túy, *gợi mở những ngành logic hình thức không thuần túy*, mà ngày nay ở phương Tây người ta gọi là logic đa trị, logic tình thái, logic mờ v.v... Chẳng hạn, nghịch lý "Bạch Mã phi mã" (ngựa trắng không phải là ngựa) do Công Tôn Long

phát hiện và luận giải có ý nghĩa lý luận sâu sắc. Đó không phải là lối ngụy biện đơn giản mà trường phái Ngụy biện trong triết học và logic học Hy lạp cổ đại thường hay đưa ra, kiểu như:

- *Hỏi:* Anh có biết người bị che mặt này không?

- *Đáp:* Không biết

- *Kết luận*: Ôrếch đấy. Như vậy là anh không biết

Ôrếch là người anh của anh mà anh đã biết!

Mà là biện chứng sâu sắc, ghi nhận sự mâu thuẫn thống nhất giữa *ngoại diện* và *nội hàm* của khái niệm, giữa *khái niệm cụ thể* và *khái niệm trừu tượng*, giữa *danh* và *thực*, giữa sự vật hiện tượng *(cái ấy)* và thuộc tính, quan hệ *(tính ấy)* v.v...

Thời cổ đại phương Đông không kém phương Tây về thành tựu logic học. Thời trung cổ cả thế giới nói chung đều bị chìm ngập trong tôn giáo và thần học.

Trong cái đêm trường trung cổ đó ở phương Tây, logic học Aristốt đã bị thiên chúa giáo lợi dụng để bảo vệ niềm tin vào thiên chúa. Thời đó "Organon" (công cụ) bị biến thành "canon" (luật pháp).

Phải đến thời phục hưng thì mặt tích cực, tinh thần khách quan khoa học của logic học Aristốt mới được phục hồi và phát huy để chống lại thần học và góp phần phát triển khoa học thực chứng. Cơ sở thực tiễn xã hội của quá trình này chính là sự hình thành xã hội đô thị hóa, công nghiệp hóa theo định hướng tư bản chủ nghĩa.

Đến thời cận đại thì phương Tây đã vượt trội hẳn lên, còn phương Đông thì bị tụt hậu. Nói khác đi, từ thời cận đại, thành tựu phát triển logic học chủ yếu thuộc về phương Tây. *Ở đó đ*

hình thành hai dòng tư tưởng cạnh tranh nhau. Một dòng ra sức bảo vệ và phát triển logic hình thức. Dòng kia kiên trì xây dựng lâu đài logic biện chứng.

Các tác giả đánh mốc thời đại của tư tưởng thứ nhất, trước hết phải kể đến đó là F. Bê-cơn (F. Bacon, 1561 - 1626)và R. Đềcác (R. Descartes, 1569 - 1650). Bê-cơn đã xây dựng *Bộ công cụ mới* (Novum Organum), thực chất là *phát triển logic quy nạp* làm cơ sở cho phương pháp thực nghiệm khoa học, một phương pháp có chức năng kép, một mặt có nhiệm vụ kiểm tra, xác minh chân lý khách quan, mặt khác, tạo ra khả năng phát minh, bằng cách *khái quát hóa* các sự kiện thực nghiệm. Đềcác đi con đường khác, đã hoàn thiện và phát triển tiếp tục *logic diễn dịch* làm cơ sở cho phương pháp lý thuyết khoa học, dựa chắc trên cơ sở triết học, và toán học chính xác.

Hai đường lối này thực chất là không mâu thuẫn loại trừ nhau. Bởi vì, nếu như qui nạp giúp người ta đi từ hiểu biết riêng đến hiểu biết chung thì ngược lại, suy diễn cho người ta năng lực đi từ hiểu biết chung đến hiểu biết riêng. Mà trong bản chất của thực tại, cái riêng và cái chung tuy mâu thuẫn nhưng thống nhất, chúng là sự thống nhất của những mặt đối lập. Như vậy là logic của tư duy về căn bản nhất trí với logic của thực tại.

Logic qui nạp đã được các tác giả nổi tiếng như J.S.Min (J.S.Mill, 1806 - 1873) và R.Cácnáp (R.Carnap, 1891 -...) phát triển tiếp tục. Min đã hoàn thiện các phương pháp qui nạp phục vụ cho nhu cầu phát hiện hay truy tìm nguyên nhân của các hiện tượng, như phương pháp giống nhau duy nhất, phương pháp khác nhau duy nhất, phương pháp biến đổi cùng nhau, phương pháp tàn dư v.v... Cácnáp đã nâng cao logic qui nạp lên tầm hiện đại bằng cố gắng toán học hóa logic hình thức.

Một thời đại mới của logic suy diễn nói riêng, logic hình

thức nói chung đã bắt đầu từ công trình nền tảng của G. Laibnít (G.Leibniz, 1646 - 1716). Ông đã hoàn thiện hệ thống qui luật cơ bản của tư duy logic hình thức với 4 qui luật: 1/ *Đồng nhất*, 2/ *Phi mâu thuẫn*, 3/ *Bài trung* và 4/ *Lý do đầy đủ*. Nhưng giá trị thực sự vạch thời đại của ông là ở *chủ trương xây dựng ngôn ngữ hình thức hóa* để chính xác hóa các cách phát biểu và quá trình lập luận. Đó là đường lối *ký hiệu hóa và toán học hóa lập luận logic*.

Nhưng thành tựu toán học hóa logic hình thức thực sự bắt đầu từ công trình của *G.Bun* (G.Boole, 1815 - 1864), đó là công trình xây dựng *phép tính logic* tương tự đại số học mà ông gọi là *Đại số logic*. Ngành *logic toán* định hình nhờ đóng góp của nhiều nhà logic lớn, như *E. Sơrôđerơ* (E.Schoder, 1841 - 1902), *G.Frêghe* (E.Frege, 1848 - 1925), *J.Peano* (1858 - 1932), *De Morgan* (1806 - 1871) v.v... và đạt tới đỉnh cao qua các công trình của *D.Hinbéc* (D.Hilbert, 1826 - 1943), B. *Rátxen* (B.Russell, 1872 - 1970), A. *Tarxki* (Tarski), K. *Gơđen* (K. Godel) v.v...

Logic hình thức cổ điển dưới hình thức logic toán, bộc lộ nhiều mâu thuẫn và nghịch lý logic. Đến thời hiện đại, ngày nay, xuất hiện hai dòng tư tưởng cạnh tranh nhau. Một dòng ra sức hoàn thiện bộ máy logic hình thức hóa và toán học hóa để nhằm khắc phục các mâu thuẫn và nghịch lý logic. Song xuất hiện một dòng tư tưởng mới đó là *logic hình thức phi cổ điển*.

Đặc điểm chung, cơ bản nhất của logic hình thức phi cổ điển là *logic đa trị*, khác hẳn với logic hình thức cổ điển là *logic lưỡng trị*. Nghĩa là, nếu logic hình thức cổ điển chỉ giới hạn hai giá trị cực đoan của chân lý: 1/ *chân thực* hay *đúng đắn* (trong logic toán hay ký hiệu bằng số 1) và 2/ *giả tạo* hay *sai lầm* (trong logic toán hay ký hiệu bằng số 0), thì logic hình thức phi

cổ điển chấp nhận một tập hợp vô hạn các giá trị chân lý nằm giữa hai giá trị cực đoan nói trên, đó là những giá trị *gần đúng* và *gần sai*. Trên cơ sở đó người ta đã phát triển nhiều hệ thống phép tính logic phi cổ điển như *logic tam trị* của J. Lucasêvích (.Lukasiewicz, 1878 - 1956); *logic tam trị xác suất* của H. Râykhenbắc (H.Reichenbach, 1891 - 1953); *logic trực giác* của L.E. Brauơ (Brower) và A. Hâyting (Heyting), *logic kiến thiết* của A. A. Marcov, A.N. Kolmogorov, V.I. Glivenko; *logic mờ* của L. A. Zadeh; *logic tình thái*: *logic thời gian* v.v...

Logic hình thức phi cổ điển là thành tựu hiện đại nhất của logic học, nó là kết quả hội nhập của hai quá trình, một mặt đó là quá trình *biện chứng hóa logic hình thức* và mặt khác là quá trình *tiếp tục hình thức hóa các quan hệ biện chứng*. Hầu hết các nhà logic hiện đại đều tham gia vào quá trình hội nhập này.

Những yếu tố tư duy logic biện chứng đã xuất hiện từ thời cổ đại, ở khắp các nền văn minh Đông, Tây, Nam, Bắc. Nhưng với tư cách là lý luận và nhất là khoa học thì tư duy logic biện chứng thực sự bắt đầu từ *I. Cantơ* (I.Kant, 1724 - 1804). Cantơ là người đầu tiên phê phán mạnh mẽ hạn chế về nguyên tắc của logic hình thức và đặt vấn đề xây dựng một logic khác thay thế mà ông gọi là "logic tiên nghiệm", xét về thực chất đó là logic biện chứng.

Công trình nền tảng về logic biện chứng xuất hiện vào thời cận đại, đó chính là *"khoa học về logic"* của *Hêghen* (Hegel, 1770 - 1831). Trong trước tác của ông, một nhà đại bách khoa toàn thư thời cận đại, ta tìm thấy hệ thống nguyên lý, qui luật, phạm trù, hệ thống lược đồ tư duy logic biện chứng khác hẳn logic hình thức (truyền thống và hiện đại). Ta có thể lập bảng so sánh hệ thống nguyên lý và qui luật cơ bản của hai học thuyết

logic hình thức và biện chứng theo cách bố trí của Hêghen:

	Logic hình thức	Logic biện chứng
I- Nguyên lý	1. Cô lập 2. Bất biến	1. Liên hệ 2. Biến hóa
II. Qui luật cơ bản	1. Đồng nhất 2. Phi mâu thuẫn 3. Bài trung	1. Thống nhất mâu thuẫn 2. Lượng đổi dẫn tới chất đổi và ngược lại 3. Phủ định của phủ định

Trên cơ sở những nguyên lý với qui luật cơ bản của logic biện chứng, Hêghen đã xây dựng các học thuyết về biện chứng của khái niệm, phán đoán và của lập luận. Với Hêghen tư duy biện chứng ăn nhập với biện chứng của tư duy và với biện chứng của thực tại. Tất cả theo một lược đồ logic nhất quán gọi là tam đoạn thức (Trias). Dưới dạng không đầy đủ, *tam đoạn thức* có 3 thành phần (hay 3 công đoạn) chính: 1/ *chính đề*, 2/ *phản đề* và 3/ *hợp đề*. Còn dưới dạng đầy đủ thì tam đoạn thức cũng có 3 thành phần (hay 3 công đoạn) chính, song thành phần (hay công đoạn) giữa bị phân đôi mâu thuẫn:

$$\text{Nguyên đề} \quad < \frac{\text{Chính đề}}{\text{Phản đề}} > \quad \text{Hợp đề}$$

Nếu gọi thành phần (hay công đoạn) giữa là phân đề thì ta sẽ có dạng lược đồ:

<Nguyên đề – phân đề – hợp đề>

Viết tắt sẽ là <N – P – H>, với điều kiện ghi nhớ rằng,

phân đề ở đây có nghĩa là *phân đôi mâu thuẫn*, chứ không phải là sự phân tích bất kỳ nào.

C.Mác (K. Marx, 1818 - 1883), *F. Enghen* (E. Engels, 1820 - 1895) và *V.I.Lênin* (1870 - 1924) đã có công cải tạo, hoàn thiện và phát triển logic biện chứng với tư cách là khoa học hiện đại về logic, vừa đóng vai trò cơ sở phương pháp luận vừa thực hiện chức năng phương pháp (công cụ) hữu hiệu của tư duy, nhất là của tư duy lý luận và khoa học hiện đại. *Logic biện chứng mácxít* là thành tựu hiện đại nhất của logic biện chứng. Nó được nhiều nhà bác học Xô viết tiếp tục, phát triển, trong đó đáng kể nhất là *B.M. Kedrov, P.V.Kopnin, M.M.Rozentan v.v...*

Xu thế chung, hiện đại nhất của logic biện chứng bắt gặp xu thế chung, hiện đại nhất của logic hình thức. *Đó là sự kết hợp hai quá trình biện chứng hóa và hình thức hóa tư duy logic.* Logic thực chất là một và logic học rút cuộc hợp nhất các cách tiếp cận tưởng như là mâu thuẫn loại trừ nhau, song thực chất là mâu thuẫn thống nhất với nhau.

Lịch sử logic học là trường học lớn của tư duy logic. Mà *bài học lớn nhất là tích hợp văn hóa và văn minh.*

*

* *

CHƯƠNG I

ĐẶC ĐIỂM ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP CỦA LOGIC HỌC

I. ĐẶC ĐIỂM ĐỐI TƯỢNG CỦA LOGIC HỌC

Một câu hỏi đặt ra liên quan tới phạm vi đối tượng của logic học: vậy *logic học chỉ là học logic của tư duy hay còn là học logic nói chung?* Liệu quan niệm *"logic học và học logic"* có mở rộng phạm vi của logic học quá đáng hay không? Và căn bản hơn, xét về *thực chất, liệu có thể học logic của tư duy mà không cần quan tâm logic của thực tại hay không?* Vấn đề này không chỉ là vấn đề phạm vi, mà thực sự là *vấn đề bản chất đối tượng* của logic học.

Trước hết, *logic là gì?* Tác giả Lê Tử Thành trong cuốn sách đã dẫn "Logic học và phương pháp luận nghiên cứu khoa học" (NXB Trẻ, in lần thứ IV, 1995) đã xác định "phương pháp logic nhằm khám phá bản chất, tính tất nhiên, tính qui luật của sự vật trong quá trình phát triển" (tr.69). Cách xác định này nói chung là đúng đắn. Nếu giải trình ra thì ta sẽ thấy rõ các đặc trưng cơ bản của *"cái logic"*; nó có ít nhất 3 đặc tính: 1) *tính tất yếu*, 2) *tính bản chất* và 3) *tính phổ biến*. Như vậy,

"cái logic" không thuộc phạm trù ngẫu nhiên, hiện tượng, đơn nhất mà thuộc phạm trù tất nhiên, bản chất, phổ biến. Và *tính logic một cách đầy đủ phải tổng hợp cả 3 tính tất nhiên, bản chất, phổ biến*. Như đã biết, qui luật là loại quan hệ có tính tất yếu, bản chất, phổ biến, lặp đi lặp lại nhiều lần. Mà logic thì cũng có đầy đủ các đặc tính như thế. Cho nên *quan hệ logic là có tính qui luật và ngược lại cũng vậy, qui luật nào cũng có tính logic*. Nói khác đi, hai khái niệm "logic" và "qui luật" có chỗ căn bản trùng nhau. Vì thế cho nên, nếu ai đó có quan niệm rằng ngoài "tính logic" còn có những "tính khác logic", "tính ngoài logic" là như thế, là đúng đắn vì tính logic không phải là tất cả mọi thuộc tính của các sự vật, hiện tượng. Song nếu ai đó quan niệm có "qui luật khác logic", "qui luật ngoài logic" thì quan niệm như thế thực chất là sai lầm, trừ phi có sự ngầm hiểu, "qui luật logic" là "qui luật của tư duy đúng đắn". Nếu ngầm hiểu "qui luật logic" là "qui luật của tư duy đúng đắn" thì đương nhiên loại qui luật này có nét khác biệt với qui luật của tồn tại (thực tại). Thực chất và đặc trưng của sự khác biệt này ở đâu, đó là vấn đề mà logic học cần nghiên cứu chuyên sâu để sáng tỏ.

Trong vấn đề cơ bản của thế giới quan (triết học), vấn đề quan hệ giữa tư duy và tồn tại (thực tại), có *vấn đề về quan hệ giữa logic của tư duy với logic của tồn tại (thực tại)*. Đó chính là hệ vấn đề: 1/ cái nào có trước cái nào?, 2/ cái nào sản sinh ra cái nào?, 3/ cái nào quyết định cái nào?, 4/ cái nào phản ánh cái nào? v.v...

Lịch sử triết học, như đã biết, là lịch sử đấu tranh giữa các trường phái *duy vật và duy tâm, siêu hình và biện chứng, khả tri và bất khả tri, duy cảm và duy lý* v.v... khi giải quyết hệ vấn đề nêu trên. Chúng ta đang ở đỉnh cao của văn hóa và

văn minh nhân loại với xu thế chung là không cực đoan, đối đầu mà là đối thoại, tích hợp hạt nhân hợp lý của các trường phái tưởng là mâu thuẫn loại trừ nhau hoàn toàn, song có chỗ thống nhất với nhau. *Tinh thần biện chứng là thích hợp nhất cho việc giải quyết đúng đắn vấn đề cơ bản của thế giới quan triết học nói chung, thế giới quan logic nói riêng.*

Theo nghĩa đó, ta có thể quan niệm có hai logic: *"logic chủ quan"* và *"logic khách quan"*, nhưng không làm xơ cứng hai khái niệm "chủ quan" và "khách quan"; bởi vì chúng làm thành một cặp phạm trù biện chứng: mâu thuẫn nhưng thống nhất, thống nhất trong mâu thuẫn. Nếu thừa nhận *tư duy có bản chất phản ánh* thì "chủ quan" có hai nghĩa: chủ quan theo nghĩa thường dùng, đó là *sai lầm*, tức là phản ánh sai lệch hoặc bất chấp thực tại khách quan; nhưng còn một nghĩa nữa thể hiện bản chất của tư duy, đó là chủ quan theo nghĩa *đúng đắn*, tức là phản ánh trung thực, phù hợp với thực tại khách quan. Chủ quan theo nghĩa này thực chất là khách quan. Đương nhiên không phải là *khách quan tự nó* mà là *khách quan cho ta* trong tư duy và bằng tư duy. Như vậy là, trong quan hệ biện chứng giữa tư duy và tồn tại, logic bị phân đôi mâu thuẫn thống nhất. Logic của tồn tại bị phân đôi thành logic khách quan tự nó và logic khách quan cho ta. Về phần mình, logic của tư duy cũng bị phân đôi thành logic chủ quan đúng đắn và logic chủ quan sai lầm. *Logic chủ quan đúng đắn và logic khách quan cho ta thực chất là một.* Nhưng đây là một quá trình, chứ không phải là kết quả ngưng đọng. Bởi vì chỉ có thông qua *hoạt động thực tiễn* người ta mới căn bản kiểm tra và khẳng định được *chân lý khách quan.*

Logic khách quan và theo đó logic chủ quan có nhiều loại hình khác nhau. Có *logic phổ quát phổ dụng* trong mọi lĩnh vực.

Có *logic đặc thù* đặc trưng cho những lĩnh vực nhất định, như *logic tự nhiên, logic xã hội, logic lập luận,* v.v... Logic tự nhiên có nhiều loại, như logic vật lý khác hẳn logic sinh vật... Logic xã hội cũng có nhiều loại khác nhau, như logic kinh tế khác với logic chính trị... Logic lập luận cũng vậy, có nhiều loại, như logic qui nạp khác hẳn logic suy diễn...

Do cái logic và tính logic *đa dạng*, quan hệ giữa logic của tư duy và logic của thực tại *phức tạp* như vậy, cho nên trong lịch sử cũng như trên thực tế có nhiều cách tiếp cận tìm hiểu, nghiên cứu, vận dụng logic khác nhau. Như đã giới thiệu ở phần khái lược lịch sử logic học, ta thấy có tác giả, trường phái ra sức xây dựng logic học như "Đại logic" hay "logic với chữ L viết hoa", trong đó thâu tóm tất cả các biểu hiện của logic từ logic phổ quát đến logic đặc thù. Các công trình của Aristốt và nhất là của Hêghen đã đi theo xu hướng này. Song tác giả khác, trường phái khác lại chỉ giới hạn đối tượng nghiên cứu trong phạm vi rất hẹp, chỉ tập trung khảo cứu logic đặc thù của tư duy, như Bê-cơn chuyên nghiên cứu logic qui nạp, Đề-các chuyên nghiên cứu logic suy diễn v.v... Trường phái logic ký hiệu ngày nay chỉ đi sâu vào logic tư duy hình thức hóa, toán học hóa.

Chính vì vậy mà *không nên tuyệt đối hóa và duy nhất hóa định nghĩa "logic học là khoa học về các qui luật và hình thức tư duy đúng đắn"*. Bởi vì, đó chỉ là một khuynh hướng tìm hiểu, nghiên cứu logic mà thôi. *Khuynh hướng này thực chất là đã đồng nhất logic học với luận lý học.* Các sách logic học của các tác giả Lê Tử Thành, Bùi Thanh Quất và Hoàng Chúng đều đi theo xu hướng này, song rất tiếc là không nói rõ cho bạn đọc biết về sự hạn chế đó, khiến cho người ta có thể lầm tưởng rằng logic học chỉ là luận lý học, nhất là trong sách của Hoàng Chúng, gọi là quan điểm hiện đại về logic học, song đã thu hẹp quá

đáng phạm vi logic học, chỉ còn là "khoa học về suy luận diễn dịch" (tr.8), như thế là sai lệch.

Logic học dưới dạng hệ thống hoàn chỉnh, đầy đủ phải bao gồm nhiều học phần kể từ *logic học đại cương* đến *logic học chuyên biệt*.

Logic học đại cương là học phần tìm hiểu, nghiên cứu, vận dụng logic nói chung. Theo nghĩa đó không thể đồng nhất logic học đại cương với *luận lý học đại cương*. Bởi vì đại cương về logic của tư duy chỉ là một bộ phận hợp thành của đại cương về logic nói chung mà thôi. Nghiên cứu logic nói chung có nghĩa là nghiên cứu những tính qui định và qui luật logic dưới dạng chung nhất, nghĩa là nghiên cứu những tính tất yếu, bản chất, phổ biến với tư cách là các phạm trù phổ quát, phổ dụng cho cả tư duy và tồn tại.

Một nghiên cứu logic như thế thực chất là nghiên cứu vấn đề cơ bản của triết học, tìm hiểu và giải quyết vấn đề tương quan, tương tác giữa logic của tư duy và logic của thực tại, logic chủ quan và logic khách quan. Như đã biết, vượt qua mọi khuynh hướng cực đoan, phiến diện, Cantơ và Hêghen đã quán triệt *nguyên tắc đồng nhất bản thể luận, nhận thức luận và logic học*. Về sau Mác, Enghen và Lênin đã quán triệt *nguyên tắc đồng nhất phép biện chứng, lý luận nhận thức và logic học*. Đó thực sự là tinh thần logic học với chữ L viết hoa. Hay nói khác đi, đó là thực chất và phạm vi của cái mà khi phân tích lịch sử hình thành, phát triển logic học chúng tôi gọi là *logic học theo nghĩa rộng*. Theo nghĩa này, định nghĩa "logic học là học logic" thoạt tưởng có vẻ quá đơn giản như một điệp ngữ; song thực chất lại rất căn bản, bởi vì nó khẳng định nền tảng của logic học nói chung và của luận lý học nói riêng. Dựa chắc trên quan điểm cho rằng luận lý học thoát ly khỏi nhận thức luận, bản

thể luận và thực tiễn luận chẳng qua chỉ là một ảo tưởng hoặc là một sai lầm thường là của những nhà khoa học cụ thể chịu ảnh hưởng chủ nghĩa thực chứng chủ trương từ bỏ mọi triết học trong nghiên cứu khoa học.

Luận lý học thì chỉ là học logic của tư duy, thực chất là logic học chuyên biệt hay như chúng tôi đã gọi trong phần phân tích lịch sử logic học, đó là *logic học theo nghĩa hẹp. Nó đi sâu tìm hiểu, nghiên cứu, vận dụng các qui luật và hình thức của tư duy*. Các sách của Lê Tử Thành, Bùi Thanh Quất, thực chất là *đại cương luận lý học,* và chủ yếu là *đại cương luận lý học hình thức*. Bao gồm việc xem xét các hình thức cơ bản của tư duy như *khái niệm, phán đoán, suy luận, chứng minh* theo quan điểm cấu trúc chức năng và *các qui luật cơ bản* (như qui luật đồng nhất, luật phi mâu thuẫn, hoặc bài trung, luật lý do đầy đủ...) cũng như các *qui tắc* đa dạng và phong phú của tư duy đúng đắn (như nguyên tắc định nghĩa và phân chia khái niệm, qui tắc phân loại và liên kết các phán đoán, qui tắc suy luận hoặc chứng minh v.v...)

Luận lý học hình thức không thể giải quyết tất cả vấn đề làm thế nào để có được các tiền đề chân thực, các qui tắc đúng đắn. Lấy thí dụ, một tam đoạn luận hoàn toàn đúng đắn:

Mọi kim loại đều dẫn điện

Đồng là một kim loại

Vậy, đồng là chất dẫn điện

Tính chân thực của kết luận phụ thuộc vào quá trình suy luận đúng đắn và vào tính chân thực của tiền đề. Tính chân thực của tiền đề có thể là do quá trình suy luận khác đưa lại, nhưng cứ như thế sẽ ra vô hạn hoặc lẩn quẩn, nghĩa là tư duy suy luận không tự bảo vệ được tính chân thực của mình. Có thể

nhờ các cách lập luận khác như *qui nạp, loại tỷ* v.v... Song kết luận của chúng không mang tính tất yếu như là suy diễn. Nghĩa là càng không thể bảo vệ được tính chân thực của mình.

Vấn đề chân lý thực chất là vấn đề quan hệ giữa tư duy và thực tại; do đó căn bản phải do *luận lý học biện chứng* nghiên cứu. Bởi vì thực sự đây là vấn đề mâu thuẫn thống nhất giữa lý tính và cảm tính, giữa nhận thức và thực tiễn, chứ không đơn giản chỉ là vấn đề tư duy thuần túy. Cũng như vậy, vấn đề về sự hình thành, phát triển của tư duy (sự biến đổi của khái niệm, phán đoán, suy lý...) là đối tượng nghiên cứu của luận lý học biện chứng, chứ không phải là của luận lý học hình thức. Bởi vì, chẳng hạn như khi nghiên cứu hình thức khái niệm, luận lý học hình thức chỉ quan tâm tới *cấu trúc* (hợp thành khái niệm như nội hàm và ngoại diên và loại hình khái niệm như khái niệm chung khác khái niệm riêng, tương quan giữa các khái niệm như đồng nhất hay khác biệt, bao hàm nhau hay loại trừ nhau v.v...) Nghĩa là quan tâm tính ổn định, bất biến của khái niệm; còn quá trình *hình thành* và quá trình *phát triển* của khái niệm thì đó là đối tượng tìm hiểu, nghiên cứu, vận dụng của luận lý học biện chứng.

Tóm lại, *thực chất đối tượng của logic học chính là cái logic và những tính logic tương ứng của nó. Còn phạm vi đối tượng của logic học thì không chỉ dừng lại ở cái logic mà bao hàm cả quan hệ phức tạp giữa cái logic với những cái khác logic, ngoài logic, phản logic*. Có như vậy, người ta mới thấu hiểu được bản chất, đặc điểm của cái logic là gì và nhờ đó mới làm chủ được đối tượng này trong nhận thức cũng như trong hoạt động thực tiễn.

II. PHƯƠNG PHÁP ĐẶC THÙ CỦA LOGIC HỌC

Có một nguyên lý phương pháp luận quan trọng mà mọi môn học và khoa học đều phải dựa vào, đó chính là nguyên lý nói rằng *đối tượng nào thì phương pháp ấy*. Nói khác đi, nếu người ta đã xác định được rằng có đối tượng riêng thì một cách tương ứng, điều đó có nghĩa rằng cũng có phương pháp riêng thích hợp. Trong trường hợp cụ thể ở đây, nếu đối tượng riêng của logic học là cái logic, thì phương pháp đặc thù riêng của nó chính là phương pháp logic. Và do phương pháp riêng chính là hiểu biết riêng về đối tượng chuyển hóa thành công cụ nhận thức và hoạt động đối tượng, cho nên *phương pháp logic thực chất là hiểu biết về logic chuyển hóa thành công cụ nhận thức và hoạt động logic*.

Như đã trình bày trong phần tóm tắt lịch sử hình thành và phát triển logic học ta đã thấy đó là quá trình hình thành và phát triển hiểu biết về logic và bây giờ ta thấy thêm, đó cũng chính là quá trình hình thành và phát triển phương pháp logic.

Quá trình nhận thức của loài người và của mỗi người đều có chung một đặc điểm là *tính chu trình*, về đại thể phải trải qua từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng và quay về với thực tiễn, từ kinh nghiệm đến lý luận và quay về với thực tiễn, từ tư duy thông thường đến tư duy khoa học và quay về thực tiễn... Nhận thức logic và do đó, phương pháp logic cũng phải trải qua những chu trình như thế. Nhưng do *tính không đều* của sự biến đổi, cho nên trong lịch sử cũng như trên thực tế *người ta chứng kiến nhiều trình độ và loại hình phương pháp logic khác nhau.*

Có trình độ và loại hình phương pháp logic kinh nghiệm, do loài người hoặc cá nhân tích lũy thường là trong quá trình

lâu dài, song chủ thể vẫn không đủ sức làm chủ cái logic, không đủ sức chứng minh cái đúng, cũng không đủ sức bác bỏ cái sai. Chẳng hạn, có người lập luận:

Mọi kim loại đều dẫn điện

Đồng là chất dẫn điện

Vậy, đồng là kim loại.

Xuất phát từ hai tiền đề chân thực, suy diễn ra kết luận chân thực. Như vậy là đúng quá rồi còn gì. Nhưng nếu ta đưa một lập luận khác có hình thức suy diễn tương tự song với tiền đề khác thì sẽ thấy trục trặc ngay, thí dụ như:

Mèo ăn chuột

Người ăn chuột

Vậy, người là mèo!

Rõ ràng, kết luận là không chân thực. Nhưng sai lầm là do đâu? Không do tiền đề, vì cả hai tiền đề đều chân thực. Người ta bảo là do quá trình suy diễn không tuân theo qui tắc logic hình thức. *Nhưng thực chất của các qui tắc đó là gì thì phương pháp logic kinh nghiệm không biết được.*

Thí dụ khác. Trong văn hóa dân gian có câu ca dao sau đây:

Bao giờ cho chuối có cành,
Cho sung có nụ, cho hành có hoa,
Bao giờ chạch đẻ ngọn đa,
Sáo đẻ dưới nước thì ta lấy mình.
Bao giờ rau diếp làm đình,
Gỗ lim thái ghém thì mình lấy ta.

Về mặt văn học thì đây là một sáng tác rất hay, vì nó sử dụng hình tượng phi thực tế để nói lên cái thực tế là lời từ chối dứt khoát đối với sự cầu hôn. Nhưng xét về mặt tư duy logic thì có vấn đề. Đó là sự vi phạm qui luật và qui tắc logic hình thức của phép kéo theo "nếu... thì". Chỉ cần đưa ra thí dụ sau đây ta sẽ thấy lộ rõ sai lầm logic hình thức:

Nếu trời mưa thì đường cái bị ướt

Trời không mưa, vậy đường không ướt.

Vì trời không mưa không là nguyên nhân duy nhất làm cho đường ướt; cho nên lập luận nêu trên mắc lỗi logic hình thức. Vậy phải chăng câu ca dao rất hay trên kia thể hiện lối tư duy lộn xộn, không chính xác, không chặt chẽ của văn hóa dân gian? *Phương pháp logic kinh nghiệm không thể giải quyết được vấn đề hóc búa này.*

Những vấn đề cộm lên qua các thí dụ nêu trên có thể giải quyết được *nhờ phương pháp logic lý thuyết và khoa học.*

Vấn đề thứ nhất sẽ được giải quyết bằng lý thuyết khoa học logic về cấu *hình* và *cách* thức của tam đoạn luận với các phán đoán thuộc loại A, E, I, O. Theo đó cấu hình của lập luận đã nêu có dạng chung gọi là cấu hình II của tam đoạn luận:

$$\begin{array}{c} P - M \\ S - M \\ \hline S - P \end{array}$$

Suy luận theo cấu hình II này chỉ cho phép các *cách* thức sau đây: EAE, AEE, EIO, AOO, EAO, AEO. Nghĩa là, nếu xuất phát từ hai tiền đề khẳng định thì không thể có kết luận chân thực như một tất yếu logic hình thức. Tính chân thực của câu kết luận thuần túy là kết quả của kinh nghiệm thực tiễn, không

do lập luận logic hình thức mà ra.

Vấn đề thứ hai chỉ có thể giải quyết trên cơ sở phát triển lý thuyết khoa học lôgic. Nếu chỉ dừng lại ở *lý thuyết khoa học logic hình thức cổ điển* với *nguyên lý lương tri* và qui luật cơ bản như *đồng chất, phi mâu thuẫn, bài trung* thì trong phép kéo theo "nếu ... thì" người ta chỉ có hai qui tắc lập luận hợp pháp.

1. Nếu A thì B, có A vậy, suy ra có B

Hình thức hóa như sau: $A \rightarrow B, A \vdash B$

2. Nếu A thì B, không có B vậy, suy ra không có A.

Hình thức hóa như sau: $A \rightarrow B, \rceil B \vdash \rceil A$

Thí dụ 1: *Nếu trời mưa thì đường ướt*

Trời đang mưa

Vậy, đường ướt.

Thí dụ 2: *Nếu trời mưa thì đường ướt*

Đường không ướt

Vậy, trời không mưa.

Xét theo chuẩn mực tư duy logic hình thức cổ điển thì rõ ràng câu ca dao trên phạm lỗi logic, vì không tuân theo đúng hai qui tắc logic nêu trên.

Nhưng nếu người ta phát triển lý thuyết logic hình thức theo hướng giảm trừ tính hình thức thuần túy, tăng thêm tính biện chứng của tư duy thì người ta có thể xây dựng *lý thuyết khoa học logic hình thức phi cổ điển* bằng cách đưa thêm vào *qui tắc kéo theo tình thái*. Chẳng hạn như sau:

3. Nếu A thì B, có thể không có A, vậy suy ra có thể không có B.

Hình thức hóa như sau:

$A \rightarrow B, \Diamond \neg A \vdash \Diamond \neg B$

4. Nếu A thì B, có thể có B, vậy suy ra có thể có A.

Hình thức hóa như sau:

$A \rightarrow B, \Diamond B \vdash \Diamond A$

Đến đây người ta có thể giải quyết vấn đề bản chất logic của tư duy văn học dân gian qua câu ca dao nêu trên. Bằng cách phân tách ngôn ngữ ra thành hai dạng: *hiển ngôn* và *hàm ngôn* người ta có thể đi tới kết luận như sau.

- Dưới dạng hiển ngôn, câu ca dao nêu trên tuân theo qui tắc logic hình thức phi cổ điển.

- Còn dưới dạng hàm ngôn, câu ca dao nêu trên tuân theo qui tắc logic hình thức cổ điển.

Thật vậy, tái cấu trúc câu ca dao trên thể hiện hàm ý ta sẽ có:

> Không có cái chuyện chạch đẻ ngọn đa, sáo đẻ dưới nước,
> do đó không có cái chuyện ta lấy mình được.

Hay đưa về cấu trúc kéo theo "nếu ... thì" ta có:

> Nếu chạch không đẻ ngọn đa, sáo không đẻ dưới nước
> Thì đương nhiên ta không lấy mình được.

ta thấy rõ, phán đoán này trở về những qui tắc logic hình thức thông thường, chẳng có gì là lộn xộn, sai trái cả!

Tóm lại, phương pháp logic có hai trình độ cơ bản:

1) *Phương pháp logic kinh nghiệm* và 2) *Phương pháp logic lý thuyết khoa học*. Logic kinh nghiệm rất đa dạng và phong phú, theo thời gian (xưa - nay, cũ - mới), theo không gian (Đông - Tây, Nam - Bắc) và theo nhóm xã hội (đẳng cấp, giai cấp, dân tộc, tôn giáo v.v...) khác nhau. *Lý thuyết logic khoa học được*

tóm tắt thành phương pháp logic lý thuyết khoa học. Cho đến nay có hai trình độ chính: 1) Phương pháp logic lý thuyết khoa học cổ điển và 2) Phương pháp logic lý thuyết khoa học phi cổ điển. Có một cách phân loại khác tương tự: *1) Phương pháp logic truyền thống* và 2) *Phương pháp logic hiện đại.* Nhưng cần lưu ý hiện đại hóa có hai khuynh hướng cạnh tranh: *một khuynh hướng tăng hàm lượng phi cổ điển* theo nghĩa phê phán phủ định các nguyên lý, qui luật, qui tắc, lược đồ tư duy logic cổ điển; *song khuynh hướng khác thì tăng cường tích hợp cổ điển với phi cổ điển* để có một hình thức mới không quá thuần túy theo một đặc trưng riêng lẻ nào.

Phương pháp logic học còn có một đặc điểm quan trọng nữa là *lược đồ hóa*. Mọi logic đều có tính hình thức, kể cả logic biện chứng. Mà hình thức thì có cấu trúc, cho nên nói chung các nguyên lý, qui luật, qui tắc tư duy logic đều có thể trình bày dưới dạng *các công thức* hoặc các lược đồ tư duy. Thí dụ, luật đồng nhất: $A \equiv A$, đọc là: A đồng nhất với chính nó, luật phi mâu thuẫn: $\rceil (A \wedge \rceil A)$, đọc là: không thể có trường hợp nào vừa A vừa là không A, hoặc bài trung: $A \vee \rceil A$, đọc là: hoặc là A hoặc là không A, không thể có trường hợp thứ ba nào cả. Hình thức *luận kết* có cấu trúc chung là:

$$TĐ_1, TĐ_2, \ldots TĐ_n \ldots \vdash KL_1, KL_2, \ldots KL_n$$

(dấu $\vdash$ ký hiệu phép luận kết)

Đọc là: xuất phát từ những tiền đề chân thực có thể đi tới kết luận chân thực. Trong đó có thể là *tất yếu* khi thực hiện phép suy diễn chặt chẽ.

$$TĐ_1, TĐ_2, \ldots TĐ_n \ldots \Box \vdash KL_1, KL_2, \ldots KL_n \ldots$$

(dấu $\Box \vdash$ ký hiệu phép *tất suy* logic)

Song cũng có thể là *không tất yếu* khi thực hiện phép *qui*

nạp hoặc *loại tỷ*...

$$\text{TĐ}_1, \text{TĐ}_2, \dots \text{TĐ}_n \dots \Diamond \vdash \text{KL}_1, \text{KL}_2, \dots \text{KL}_n \dots$$

(dấu $\Diamond \vdash$ ký hiệu phép *khả suy* logic)

Hình thức *luận chứng* có cấu trúc khác hẳn. Công thức chung có dạng:

1. Luận đề (LĐ)

2. Luận cứ (LC)

3. Quá trình luận chứng:

$$\text{LC}_1, \text{LC}_2, \dots \text{LC}_n \dots \vdash \text{LĐ}$$

Chỉ có quá trình luận chứng mới có cấu trúc luận kết (coi luận đề là kết luận cần tìm), còn luận đề là tự do đề xuất và luận cứ là tích cực lựa chọn để làm tiên đề chân thực cho quá trình luận kết.

Logic học biện chứng cũng có nhiều lược đồ quan trọng, trong đó quan trọng nhất là lược đồ *tam đoạn thức*:

< N - P - H >

Đọc là: <nguyên – phân – hợp>, với điều kiện cần ghi nhớ rằng phân đây là *phân tích mâu thuẫn*.

Cũng như mọi môn học và khoa học, *logic học có thể và cần phải vận dụng mọi phương pháp* của các môn học và khoa học khác với điều kiện bảo đảm sự nhất quán của phương pháp logic là phương pháp đặc thù riêng của nó. Nói khác đi, *tiếp cận hệ thống liên ngành* là có thể và cần thiết, *song phải lấy phương pháp logic làm trung tâm liên ngành* vì logic học và cho các ngành khác logic học.

III. QUAN HỆ GIỮA LOGIC HỌC VỚI CÁC MÔN HỌC VÀ KHOA HỌC KHÁC

Có nhiều cách phân chia và phân loại nhận thức, tư duy và khoa học. Thường có thể phân ra ba lĩnh vực lớn: 1) triết học, 2) toán học và 3) khoa học cụ thể.

Trong triết học, logic học là một bộ phận quan trọng. Như đã nói, logic học có thể tồn tại dưới dạng *bất phân* với các bộ phận khác như bản thể luận, nhận thức luận, phương pháp luận, thực tiễn luận v.v... Song có thể tồn tại dưới dạng một bộ phận *tương đối độc lập*, đó chính là luận lý học. Các trường phái, triết gia lớn trong lịch sử và ngày nay đều có đóng góp vào sự hình thành, phát triển luận lý học. Ở nước ta ngày nay, giống như ở nhiều nước khác, mã số logic học là mã số chuyên ngành của mã số chung triết học. Nói khác đi, mỗi nhà triết học đều phải được đào tạo và phải tham gia nghiên cứu logic học, song có một số triết gia chuyên nghiên cứu logic học, được gọi là *các nhà logic học*.

Logic học, đặc biệt là logic học hình thức là cơ sở không thể thiếu được của toán học. Do đó, mỗi nhà toán học đều phải nắm vững logic học đại cương. Mặt khác, logic toán học là một chuyên ngành giáp ranh giữa logic học và toán học. Người ta thường quan niệm rằng logic là đối tượng của logic toán học, còn phương pháp của nó chính là phương pháp toán học. Nhưng theo chúng tôi nói ngược lại cũng được. Các quan hệ số lượng và hình thức không gian là đối tượng của logic toán học, còn phương pháp của nó chính là phương pháp logic.

Các khoa học cụ thể (khoa học tự nhiên, khoa học kỹ thuật, khoa học xã hội v.v...) như Hêghen đã quan niệm có thể coi như là *logic học ứng dụng*. Điều này là hợp lý, bởi lẽ không chỉ theo

nghĩa logic khách quan (logic của thực tại riêng biệt) mà cả logic chủ quan (logic của tư duy chuyên ngành) của các khoa học cụ thể đều là biểu hiện đặc thù của cái logic và tính logic nói chung mà logic học đại cương nghiên cứu. Mặt khác, mỗi khoa học cụ thể lại phải xây dựng logic học đặc thù, thích hợp với đối tượng riêng của mình. *Logic vật lý học* thì đương nhiên có đặc điểm khác với *logic sinh vật học* và khác với *logic xã hội học*, v.v...

Như vậy là *trong hệ thống phân ngành, liên ngành, hợp ngành* nhận thức, tư duy, kinh nghiệm, lý luận, khoa học logic học vừa có vị trí, tư cách độc lập tương đối, lại vừa có vị trí, tư cách phụ thuộc, thậm chí bất phân với các môn học và khoa học khác. Mức độ và phạm vi độc lập tùy thuộc trình độ phát triển của lý luận và khoa học.

Ở nước ta, cho đến nay logic học thường ở thế phụ thuộc, thậm chí bất phân với triết học, toán học hoặc khoa học cụ thể chuyên ngành. Số chuyên gia thuần logic học rất ít, có thể đếm trên đầu ngón tay. Song xu thế tiến bộ sẽ cũng giống như ở các nước phát triển, *chuyên ngành logic học sẽ trở thành chuyên ngành quan trọng trong hệ thống môn học và khoa học hiện đại hóa.*

Theo đó thì kiến thức logic học phải được trang bị một cách có hệ thống kể từ trình độ *phổ thông* cho đến *đại học* và *trên đại học*, giống như các bộ môn và khoa học khác. Hiện nay, bài học logic ở bậc học phổ thông không có, ở bậc học đại học mới nghiên cứu logic học phổ thông. Và đáng tiếc, trên đại học cũng chỉ có logic phổ thông; vẫn chỉ có "tìm hiểu" những kiến thức sơ đẳng của logic học. Tình trạng này nhất định có *phản hồi âm tính* lên trình độ phát triển tư duy của tất cả các ngành khác. Phải chăng đây là một nguyên nhân quan trọng

kìm hãm tốc độ và qui mô phát triển lý luận và khoa học nước ta ngày nay ?

IV. Ý NGHĨA, TÁC DỤNG CỦA LOGIC HỌC

Người ta nói chung có kinh nghiệm logic trước khi chính thức học tập, vận dụng logic học ở trình độ hệ thống lý luận và khoa học. Tương tự như người ta biết nói văn xuôi thậm chí làm thơ trước khi nhà trường dạy môn văn học. Do đó, logic học trước hết có ý nghĩa và tác dụng *tổng kết kinh nghiệm logic*. Cái mới ở đây thực chất là rọi chiếu ánh sáng mới vào những điều đã quen biết và thực hành hàng ngày.

Sau đó và trên cơ sở đó, logic học sẽ thực hiện quá trình đảo ngược trong nhận thức và hoạt động: *đi từ trừu tượng đến cụ thể*. Nghĩa là, tạm thoát ly khỏi kinh nghiệm, thực tại riêng biệt, cụ thể xây dựng cơ sở của lâu đài lý luận và khoa học: *các phạm trù, nguyên lý, qui luật cơ bản của tư duy logic*. Từ đó xây dựng các học thuyết từ *lý thuyết tổng quát đến các lý thuyết chuyên biệt và quay về với kinh nghiệm, thực tiễn*.

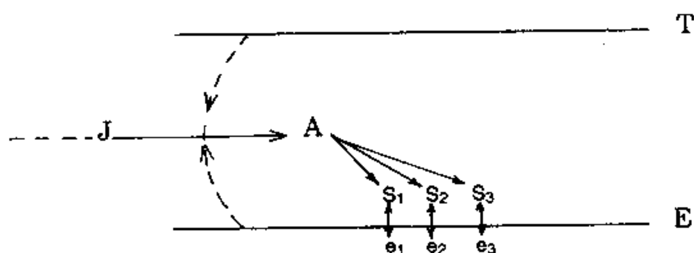
Từ tầm cao của hệ thống lý luận và khoa học đó logic học *tiến hành phê phán kinh nghiệm thông thường, phát hiện những bản chất sâu sắc hơn* và *chỉ đạo quá trình tạo lập kinh nghiệm mới*.

Logic học lý thuyết và khoa học về logic thực sự là *kim chỉ nam cho nhận thức và hoạt động đúng đắn*.

Có một vấn đề gay cấn liên quan tới vai trò của logic học trong phát minh, sáng chế, sáng tạo. Đã từng có các quan điểm cực đoan, kiểu như logic học chỉ có vai trò tái tạo, sáng tạo là hành động phi logic, thậm chí phản logic. Đã có những tác giả chủ trương *từ bỏ logic* (W.James), *từ bỏ phương pháp* (P.Feyerabend),

tuyệt đối hóa vai trò của các phép thử - sai (K.Popper), và đến mức thần tượng hóa vai trò của bản năng tính dục vô thức (S.Freud). Nhưng đối lập lại thì cũng đã có những quan điểm tuyệt đối hóa vai trò của logic học như coi *qui nạp thực nghiệm là logic sáng tạo* tri thức khoa học (F.Bacon), thậm chí coi *biện chứng ý niệm khách quan là logic sáng tạo thế giới*, nghĩa là sáng tạo cả thực tại (tự nhiên, xã hội) và sáng tạo cả năng lực phản ánh cảm tính và tư duy (Hêghen).

Vai trò đích thực của logic học trong phát minh là ở đâu? A.Einstein đã có một quan niệm khá hợp lý về vai trò của logic học trong phát minh khoa học. Đó là khi ông bàn về vai trò của logic học hình thức nói chung, logic toán học nói riêng trong việc xây dựng lý thuyết mới mang tính chất nền tảng của khoa học. Lược đồ của quá trình xây dựng, xác nhận lý thuyết khoa học mới mang tính nền tảng có dạng như sau:



Trong đó có các ký hiệu 1/T = phông lý thuyết, 2/E = phông kinh nghiệm, thực nghiệm khoa học, 3/A = nguyên lý, tiên đề mới, 4/ *hệ quả logic* S1, S2, S3,... Sn... được suy ra từ tiên đề A và 5/ đối chiếu, so sánh với các sự kiện kinh nghiệm, thực nghiệm khoa học e_1, e_2, e_3 ... e_n để kiểm chứng hoặc bác bỏ tiên đề - giả thuyết A.

A. Einstein chỉ thừa nhận một công đoạn A → Si (i = 1, 2, 3, ... n...) là có vai trò tuyệt đối của logic hình thức vì nó mang tính suy diễn. Còn lại ở những công đoạn khác thì vai trò logic hình thức rất phụ; thậm chí ở điểm then chốt là đề xuất tiên đề mới (A) ông cho rằng không có con đường logic nào dẫn người ta từ kinh nghiệm đến tiên đề mới (A) cả. Và đương nhiên, tiên đề mới (A) không thể là kết quả suy diễn từ phông lý thuyết đã có; bởi vì nếu như thế thì nó chẳng có gì mới căn bản so với hệ tiên đề (nguyên lý) cũ đã sẵn có. Bản chất của phép suy diễn là chỉ cho ta những hiểu biết cụ thể hóa những hiểu biết vốn có trong tiên đề.

Tiên đề A mang tính giả thuyết, và quá trình A → Si mang tính *giả thuyết - diễn dịch*, nếu các hệ quả (hệ luận) được thực nghiệm, thực tiễn xác nhận thì giả thuyết trở thành lý thuyết mới.

Nhưng cứ theo quan điểm của A. Einstein thì vẫn chưa thấy hết vai trò của logic học, đặc biệt là của logic học biện chứng trong công đoạn làm giả thuyết.

Đúng là *không thể có logic của phát minh. Nhưng cũng không có phát minh bất chấp mọi logic*. Ở đây không có ý nói về vai trò của logic vô thức. Mà muốn nói về vai trò của logic học.

Thực ra thì chính A. Einstein khi đề cao và tuyệt đối hóa vai trò của *trực giác*, với tư cách là năng lực vượt ra ngoài tầm logic học, thì ông vẫn *đánh giá rất cao vai trò của các thí nghiệm gợi mở phát minh*, kiểu như thí nghiệm đo lường chính xác vận tốc ánh sáng trong chân không của A. Mishelson. Như vậy là đúng như G. Holton nhận xét, phải có một *bộ lọc J*, gồm *những nguyên tắc phương pháp luận gợi mở phát minh*, kiểu như *nguyên tắc tương ứng* mà chính A. Einstein đã dựa vào khi

1 Các lý thuyết

2 Suy diễn

3 Giả thuyết

4 Kiến giải, thao tác công cụ, thang đo, chọn mẫu

thao tác hóa và công cụ hóa.

5 Những quan sát

do lường

6 Đo lường tổng hợp mẫu và đánh giá tham số

7 Khái quát hóa kinh nghiệm

8 Xây dựng khái niệm, xây dựng phán đoán và hệ thống hóa các phán đoán

9 Kiểm tra giả thuyết

10 Quyết định chấp nhận hay loại bỏ giả thuyết

11 Kết luận logic

Con đường quy nạp

Co đườn diễ dịc

sáng lập lý thuyết tương đối trong vật lý học hiện đại. *Trực giác phỏng đoán khác hẳn với trực giác dựa trên cơ sở thực nghiệm khoa học chính xác.*

Vai trò của logic học trong quá trình nhận thức, tư duy, hoạt động thực tiễn có hai dạng biểu hiện: một là dưới *tường minh, có ý nghĩa quyết định* (trong công đoạn tái tạo) và dạng kia thì dưới dạng *không tường minh, không quyết định* nhưng cũng không thể thiếu vắng.

Mô hình khoa học của W. Wallace[1] cho ta thấy cả hai dạng biểu hiện vai trò của logic học trong nhận thức và hoạt động.

Các yếu tố 1, 3, 5, 7, 10 gọi là các *thành phần thông tin*; các yếu tố 2, 4, 6, 8, 11 gọi là *các thành phần khống chế phương pháp luận*: một nửa bên phải: 1, 2, 3, 4 gọi là *con đường suy diễn*, nửa bên trái 5, 6, 7, 8 gọi là *con đường qui nạp*; công đoạn [4 → 5] gọi là công đoạn *thao tác hóa và công cụ hóa*; công đoạn [5 → 6] gọi là *quá trình đo lường*. Có một công đoạn đòi hỏi sáng tạo nhiều nhất và cao nhất đó chính là công đoạn [8 → 1]. Đó là trong trường hợp có nhu cầu sáng lập tiên đề (nguyên lý) mới làm cơ sở cho lý thuyết khoa học mới. Công đoạn này có vai trò của *qui nạp - giả thuyết* và *giả thuyết - diễn dịch* tức là của logic học tường minh. Đương nhiên, hành động đề xuất giả thuyết mới mang tính sáng tạo thật sự, *buộc phải bất chấp logic cũ để rồi thiết lập logic mới*. Trong quá trình đó vẫn có vai trò của một thứ *nửa* logic học hay gần giống logic học, đó chính là *phương pháp luận gợi mở phát minh*.

Logic học đúng như Aristốt đã từng quan niệm, đó là *Organon* (bộ công cụ) của tư duy và hoạt động tái tạo và góp phần sáng tạo ra thế giới mới hợp lý hơn.

---

(1) Trích theo T.L. Baker. Doing Social Research. Second Edition, 1994, by Mc N. Graw - Hill, Inc

CHƯƠNG II

CÁC QUI LUẬT CƠ BẢN CỦA TƯ DUY HÌNH THỨC

I. ĐẶC TRƯNG CỦA NHỮNG QUI LUẬT CỦA TƯ DUY HÌNH THỨC

Các quá trình nhận thức cũng như mọi lĩnh vực khác nhau của thế giới hiện thực luôn vận động theo qui luật khách quan. Các qui luật của thế giới tự nhiên, xã hội và tư duy là những mối liên hệ bền vững, bản chất và tất yếu, lặp đi lặp lại giữa các sự vật, hiện tượng. Trong lĩnh vực nhận thức, nhận thức của con người diễn ra hết sức tinh vi, phức tạp, nó cũng tuân thủ theo những qui luật nhất định. Nhưng quy luật của tư duy đã trở thành đối tượng nghiên cứu của rất nhiều khoa học như sinh lý thần kinh cao cấp, tâm lý học, y học, logic học và triết học. Những qui luật của tư duy mà logic hình thức nghiên cứu không phải là toàn bộ những qui luật mà tư duy trong quá trình nhận thức phải tuân theo mà chỉ là những qui luật của tư duy hình thức. Nhưng qui luật này phản ánh những mối liên hệ cơ bản, tất yếu, bản chất giữa các đơn vị cấu thành của tư tưởng mà nó phát sinh trong quá trình thực hiện các thao tác tư duy.

Đặc trưng chung nhất, cơ bản nhất của các qui luật của tư duy hình thức là nó gắn với các qui luật hình thức của các thao tác tư duy khác nhau như: suy luận, định nghĩa, phân loại v.v... Đến lượt mình, các qui tắc logic lại là những điều kiện bảo đảm cho tính hiệu quả thực tiễn của những thao tác tư duy nói trên. Vì vậy những qui luật logic hình thức theo một nghĩa nào đó phục vụ tích cực cho quá trình nhận thức. Tư duy theo qui luật sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả của quá trình nhận thức. Tác động của qui luật logic biểu hiện rất khác nhau trong các kết cấu suy luận. Trong suy luận giá trị chân thực của kết luận không chỉ tất yếu được rút ra bởi giá trị chân thực của tiền đề mà còn lệ thuộc vào tính hợp logic của suy luận, tức là bản thân suy luận phải tuân thủ các qui tắc logic nhất định.

Qui luật tư duy hình thức suy cho cùng không phải là bản chất nội tại của tư duy mà nó xa rời các tính chất và quan hệ của thế giới hiện thực. Trái lại, những qui luật này phát sinh, hình thành trong quá trình ngày càng phản ánh đầy đủ, chính xác những qui luật của bản thân thế giới khách quan. Theo Lênin: "qui luật logic chính là sự phản ánh cái khách quan trong nhận thức chủ quan của con người". Điều đó có nghĩa là, những qui luật logic của bất cứ một thao tác tư duy nào suy cho cùng cũng bị qui định bởi những qui luật tất yếu khách quan của thế giới hiện thực. Như vậy, cơ sở khách quan của tính logic của tư duy là cây cầu nối liên kết những qui luật logic với những qui luật của thế giới vật chất khách quan. Những qui luật của tư duy hình thức (qui luật logic hình thức) vì vậy mang đặc trưng khách quan tồn tại độc lập với ý thức của con người nhưng lại được hình thành trong ý thức của họ. Qui luật của tư duy hình thức vì vậy một mặt không đồng nhất tuyệt đối với qui luật vận động phát triển của thế giới, mặt khác lại nằm trong thể thống nhất biện chứng với chúng. Chính vì vậy, qui luật của tư duy

hình thức cũng như mọi qui luật khách quan khác mặc dù được nhận thức trong một thể thống nhất giữa cái khách quan và cái chủ quan song nếu trừu tượng những hình thức chủ quan của tư duy biểu đạt chúng thì những qui luật này suy cho cùng đều bị qui định bởi nội dung khách quan của thế giới hiện thực. Chúng không do ai tạo ra, mà nó là kết quả của quá trình nhận thức thông qua hoạt động thực tiễn của con người và được con người phát hiện, sử dụng nhằm đi sâu nhận thức, giải thích và cải tạo thế giới. Tính khách quan, tính khoa học của những qui luật tư duy hình thức còn thể hiện ở chỗ những qui luật này không lệ thuộc vào tính giai cấp, tính dân tộc vì kết cấu tư duy của con người như nhau.

Khác với các qui luật biện chứng là những qui luật phản ánh tính tất yếu khách quan lặp đi lặp lại một cách bền vững của sự vận động phát triển của sự vật, hiện tượng trong thế giới khách quan (tự nhiên, xã hội và tư duy) thì qui luật của tư duy hình thức phản ánh quan hệ giữa các tư tưởng các đơn vị cấu thành của nó mà bản thân chúng phản ánh mặt ổn định tương đối của sự vật, hiện tượng. Qui luật của tư duy hình thức vì vậy không hề mâu thuẫn với qui luật biện chứng. Con người không thể nhận thức được sự vật, hiện tượng nếu chỉ xem chúng trong quá trình vận động biến đổi không ngừng trong không gian và thời gian mà bỏ qua sự nhận thức mặt ổn định tương đối của chúng, có nghĩa là bỏ qua sự nhận thức sự vật, hiện tượng trong sự thống nhất giữa lượng và chất của chúng trong không gian, thời gian xác định mà nó còn là nó, phân biệt được với sự vật, hiện tượng khác.

II. QUY LUẬT ĐỒNG NHẤT

Cơ sở khách quan, cái mà qui định tư duy muốn phản ánh đúng hiện thực phải tuân thủ theo những qui luật xác định là bản thân sự tồn tại, vận động, phát triển không ngừng của thế giới. Trong thế giới đó mọi sự vật, hiện tượng liên hệ với nhau, tác động qua lại với nhau theo những cách thức nhất định tạo nên một thế giới muôn hình muôn vẻ, luôn vận động biến đổi nhưng tuân thủ theo những qui luật biện chứng khách quan. Con người trong hoạt động thực tiễn luôn có nhu cầu nhận thức thế giới trong sự tồn tại ổn định cũng như trong khuynh hướng vận động phát triển của nó. Mỗi sự vật, mỗi hiện tượng trong không gian, thời gian xác định được phân biệt với sự vật, hiện tượng khác bởi tính ổn định tương đối của chính sự tồn tại của mình. Trên cơ sở đó, tư duy con người muốn phản ánh đúng mặt ổn định tương đối của các sự vật, hiện tượng phải tuân theo qui luật đồng nhất. Luật đồng nhất là sự phản ánh tính tương đối ổn định và xác định của sự vật, hiện tượng vào trong óc con người. Mỗi sự vật, hiện tượng trong không gian, thời gian xác định chỉ đồng nhất với chính nó, vì vậy, tư duy phản ánh về sự vật cũng chỉ đồng nhất với chính mình mà thôi. Ví dụ: Nguyễn Trãi là Nguyễn Trãi, không thể đồng nhất Nguyễn Trãi với bất cứ ai trên thế giới này ngoài chính bản thân ông.

Trên cơ sở xét mặt ổn định tương đối của sự vật, hiện tượng cho thấy mọi sự vật, hiện tượng trong không gian, thời gian xác định chỉ đồng nhất với chính nó. Qui luật đồng nhất của tư duy được phát biểu như sau: Trong quá trình lập luận bất cứ tư tưởng nào cũng phải được diễn đạt chính xác, phải có nội dung xác định, muốn vậy mọi tư tưởng phải đồng nhất với chính nó.

Qui luật đồng nhất được diễn đạt "A là A", hay $A \equiv A$, $A \rightarrow A$.

Tính đồng nhất của tư duy suy cho cùng bị chi phối bởi tính đồng nhất của chính sự vật, hiện tượng. Sự đồng nhất của tư duy được hiểu trên một số phương diện sau:

Thứ nhất, mỗi sự vật, hiện tượng cần phải được phân biệt với sự vật, hiện tượng khác. Vật nào phải là vật ấy, nếu không nhận thức được như vậy thì tư duy sẽ hỗn loạn. Trong trường hợp này yêu cầu đồng vẹn, độc lập ổn định tương đối trong một giới hạn nhất định của sự vận động phát triển.

Thứ hai, bản thân mỗi sự vật, hiện tượng luôn nằm trong quá trình vận động biến đổi không ngừng. Trong một giới hạn nhất định, bản thân sự vật, hiện tượng được phân biệt thành các hình thái, các giai đoạn khác nhau mà chúng không thể đồng nhất tuyệt đối với nhau. Vì vậy, những tư tưởng phản ánh về một sự vật, hiện tượng ở những không gian, thời gian khác nhau không nhất thiết phải đồng nhất với nhau.

Ví dụ: A là một học sinh giỏi khi A còn là học sinh phổ thông. Nhưng A lại là sinh viên kém khi A học đại học. Không có lý do gì A đã học giỏi thời phổ thông lại buộc A phải học giỏi thời đại học.

Thứ ba, trong một không gian, thời gian xác định, bản thân sự vật, hiện tượng bộc lộ rất nhiều thuộc tính, quan hệ khác nhau. Qui luật đồng nhất đòi hỏi khi đã có một tư tưởng nào đó phản ánh một mặt, một phương diện nào đó của sự vật, hiện tượng thì trong suốt quá trình suy luận tư tưởng đó phải luôn đồng nhất với chính nó.

Qui luật đồng nhất của tư duy bảo đảm cho tư duy được xác định và nhất quán. Qui luật này về bản chất không hề mâu

thuẫn với qui luật biện chứng. Để phản ánh đúng hiện thực tư tưởng cần thiết phải không ngừng biến đổi cho phù hợp với sự biến đổi của đối tượng. Điều đó có nghĩa là trong một thời gian không gian khác nhau, tư tưởng phản ánh về đối tượng không phải là bất biến. Yêu cầu của qui luật đồng nhất là trong một không gian thời gian xác định khi sự vật, hiện tượng còn là nó phân biệt được với sự vật, hiện tượng khác thì trong quá trình lập luận về nó không được tùy tiện thay đổi hay biến đổi tư tưởng, không được vô căn cứ thay một tư tưởng, một phán đoán, một khái niệm này bằng một tư tưởng, phán đoán hay khái niệm khác.

Tư duy vi phạm yêu cầu của qui luật đồng nhất sẽ dẫn đến hậu quả "bất đồng ngôn ngữ", tự mâu thuẫn hay ngụy biện. Trong tranh luận việc sử dụng các thuật ngữ tùy tiện thiếu thống nhất thường dẫn đến những cuộc đôi co bất phân thắng bại hay đảo lộn sự thật. Sự vô tình thay đổi thuật ngữ sẽ làm tư duy thiếu mạch lạc, thiếu chính xác và làm mất khả năng thông tin, do đó, làm giảm hiệu quả của hoạt động thực tiễn. Sự cố ý sử dụng các thuật ngữ mập mờ, đa nghĩa tạo nên các khái niệm không xác định để dễ bề thay đổi chúng trong khi tranh luận là một trong những thủ thuật cả các nhà ngụy biện. Trong logic học vi phạm qui luật đồng nhất bằng cách thay đổi tùy tiện khái niệm được gọi là lỗi đánh tráo khái niệm. Ví dụ: Có hai người nói chuyện với nhau:

A - Mây đẹp quá!

B - Mây đẹp thật, chỉ tội lắm gai.

A - Anh lên đó bao giờ chưa mà biết lắm gai?

B - Cần gì phải lên, cứ nhìn là thấy.

A - Ồ, mắt anh quả là mắt thần. Tôi thì chẳng thấy gì cả

B - Không phải đâu, anh nên đi bác sĩ đi, mắt anh có vấn đề rồi đó.

Kỳ thực, hai anh chàng này đã dùng chung một từ đồng âm nhưng khác nghĩa. A nói đến "mây" là "mây trời" còn B lại đang bàn đến "cây mây". Câu chuyện như vậy nếu cứ kéo dài không khéo lại dẫn đến một cuộc ẩu đả vô nghĩa.

Cũng trong tranh luận, các bên có thể vô tình hay hữu ý vi phạm qui luật đồng nhất bằng cách đánh tráo luận đề. Chẳng hạn, không thiếu các cuộc họp bình xét cá nhân xuất sắc sau một hồi bàn luận dân chủ lại biến thành cuộc đấu tố, kỷ luật. Thực chất của lối đánh tráo luận đề là người ta đã thay đổi tùy tiện mục tiêu tranh luận hoặc tranh luận với một mục tiêu không xác định.

Bên cạnh lỗi đánh tráo khái niệm và đánh tráo luận đề, vi phạm qui luật đồng nhất còn biểu hiện qua lỗi logic đánh tráo đối tượng. Ví dụ: trong một cuộc hội thảo khoa học bàn về vấn đề nên chọn loại cây công nghiệp nào trong số ba loại cây: chè, cà phê, cao su trồng đại trà trên vùng đất đỏ cao nguyên. Lúc đầu, người ta bàn bạc, cân nhắc khả năng thích ứng và hiệu quả kinh tế của từng loại cây, cuộc tranh luận kéo dài dẫn đến bàn hình thức đầu tư nào vào vùng đất đỏ cao nguyên là thích hợp, rồi nên hợp tác đầu tư với ai. v.v...

Nhận thức đúng đắn, đầy đủ qui luật đồng nhất góp phần làm tư duy thêm mạch lạc, rõ ràng, nhất quán, cũng như giúp người tranh luận phát hiện lỗi logic của mình và của đối phương nhằm đưa các cuộc tranh luận tới kết quả.

III. QUI LUẬT CẤM MÂU THUẪN (còn gọi là qui luật mâu thuẫn)

Có thể nói qui luật đồng nhất là qui luật cơ bản của tư duy hình thức. Từ qui luật đồng nhất sinh ra hai qui luật khác là qui luật cấm mâu thuẫn và qui luật bài trung. Qui luật mâu thuẫn là hình thức phủ định của qui luật đồng nhất. Nếu như mọi sự vật, hiện tượng trong thời gian, không gian xác định chỉ có thể đồng nhất hình thức với chính nó thì không thể có chuyện nó vừa là nó lại vừa là sự vật khác. Vì vậy, tư tưởng về một thuộc tính, quan hệ nào đó của sự vật cũng phải đồng nhất với chính nó. Cũng cần phân biệt thuật ngữ đồng nhất hình thức với đồng nhất biện chứng. A là học sinh rồi A là sinh viên. Tốt nghiệp A là kỹ sư rồi trở thành nhà lãnh đạo. Trong mọi giai đoạn của cuộc đời, A vẫn là A, ở đây A đồng nhất biện chứng, đồng nhất trong sự vận động biến đổi, bao hàm cả khác biệt, mâu thuẫn. Trái lại, trên phương diện tư duy hình thức không thể đồng nhất A là học sinh với A là sinh viên, kỹ sư, nhà lãnh đạo. Từ yêu cầu của qui luật đồng nhất cho thấy không thể có hai tư tưởng, một khẳng định, một phủ định một cái gì đó về đối tượng ở cùng một quan hệ, trong cùng một thời gian, không gian xác định mà cùng chân thực. Điều đó có nghĩa là tư duy muốn phản ánh đúng hiện thực phải tuân thủ qui luật mâu thuẫn, phải liên tục và không mâu thuẫn.

Qui luật mâu thuẫn được phát biểu như sau: trong lập luận về một đối tượng nào đó trong thời gian, không gian và một mối quan hệ xác định không thể có hai phán đoán một khẳng định, một phủ định về cùng một thuộc tính hay quan hệ của đối tượng mà cả hai cùng chân thực. Nếu phán đoán này chân thực thì phán đoán kia phải giả dối.

Qui luật mâu thuẫn được biểu thị "không có chuyện A và không A", trong logic ký hiệu qui luật mâu thuẫn được biểu diễn bằng công thức:

$$\overline{A \wedge \overline{A}}$$

Qui luật cấm mâu thuẫn thể hiện trong quan hệ giữa các phán đoán như sau: các phán đoán nằm trong quan hệ không hợp không thể cùng chân thực, một trong hai phán đoán đó là giả dối. Các cặp phán đoán sau đây chịu tác động của qui luật cấm mâu thuẫn:

- "S này là P" và "S này không là P" (hai phán đoán đơn nhất)

- "Tất cả S là P" và "Tất cả S không là P" (quan hệ đối chọi trên).

- "Tất cả S là P" và "Một số S không phải là P" (các phán đoán mâu thuẫn)

- "Tất cả S không là P" và "Một số S là P" (các phán đoán mâu thuẫn).

Quan hệ giữa các phán đoán trong từng cặp trên đây thỏa mãn yêu cầu của qui luật cấm mâu thuẫn. Chúng không cùng chân thực, một trong hai phán đoán là giả dối, thậm chí chúng có thể cùng giả dối (cặp phán đoán A - E đối chọi trên). Như vậy, nếu biết một trong hai phán đoán trong các cặp phán đoán trên có giá trị chân thực thì có thể suy ra phán đoán còn lại giả dối. Song qui luật cấm mâu thuẫn chưa chỉ ra phán đoán nào trong hai phán đoán thuộc mỗi cặp trên đây là chân thực. Tương tự như vậy, nếu biết hai phán đoán trong quan hệ không hợp, một trong hai phán đoán là giả dối thì chưa đủ căn cứ kết luận phán đoán còn lại là chân thực hay giả dối. Để xác định giá trị của phán đoán còn lại cần xem xét cặp phán đoán đó

nằm trong quan hệ cụ thể nào. Nếu chúng trong quan hệ đối chọi trên thì từ tiền đề trên đây không xác định được giá trị của phán đoán còn lại. Trái lại, nếu cặp phán đoán đó trong quan hệ mâu thuẫn thì nếu một phán đoán giả dối thì phán đoán kia phải có giá trị chân thực.

Cũng cần lưu ý, tư duy không được vi phạm qui luật cấm mâu thuẫn là cấm mâu thuẫn hình thức, chứ không phải cấm mâu thuẫn biện chứng. Chính vì vậy, cần phân biệt một số trường hợp mà người ta dễ lầm tưởng là mâu thuẫn sau:

- Hai phán đoán một khẳng định, một phủ định về hai thuộc tính khác nhau của một đối tượng thì dù trong cùng một điều kiện thời gian, không gian vẫn không bị coi là vi phạm qui luật cấm mâu thuẫn. Ví dụ: "A là học sinh giỏi văn" và "A là học sinh yếu kém về thể dục". Hai phán đoán trên có thể cùng chân thực, cùng giả dối hoặc có giá trị trái ngược nhau.

- Nếu hai phán đoán phản ánh một cách mâu thuẫn về cùng một thuộc tính của đối tượng nhưng ở điều kiện thời gian, không gian hay quan hệ khác nhau thì chúng không bị coi là vi phạm qui luật cấm mâu thuẫn. Ví dụ: "A học giỏi thời phổ thông" và "A học kém thời sinh viên đại học".

- Hai phán đoán phản ánh một cách mâu thuẫn về cùng một nội dung thuộc về hai đối tượng khác nhau nhưng cùng có tên gọi không bị coi là vi phạm qui luật cấm mâu thuẫn. Ví dụ: "Vải ngọt" và "Vải không ngọt". Phán đoán thứ nhất nói về "vải" là một loại quả, phán đoán thứ hai nói về "vải" là một chất liệu may mặc.

Qui luật cấm mâu thuẫn bảo đảm cho tư duy mạch lạc, xác định. Nếu vi phạm qui luật này tư duy trở nên không nhất quán do đó không phản ánh chân thực về sự vật, hiện tượng. Nắm

vững qui luật cấm mâu thuẫn cho phép rèn luyện tư duy mạch lạc, logic, sắc bén, cho phép phát hiện và bác bỏ mâu thuẫn của đối phương trong tranh luận. Phương pháp bác bỏ này được gọi là "qui về sự vô lý". Phương pháp bác bỏ bằng cách qui về sự vô lý được ứng dụng khá rộng rãi trong đời sống cũng như trong khoa học.

IV. QUI LUẬT BÀI TRUNG

Qui luật bài trung là hình thức phân tích của qui luật đồng nhất. Nó làm rõ hơn yêu cầu của tính xác định, tính không mâu thuẫn, tính liên tục nhất quán của tư duy.

Qui luật bài trung được phát biểu như sau: các phán đoán hay tư tưởng mâu thuẫn với nhau không thể cùng giả dối, một trong hai phán đoán hay tư tưởng đó phải chân thực.

Trong thực tiễn, một sự vật, hiện tượng hoặc là có hoặc là không có một thuộc tính nào đó chứ không thể có khả năng thứ ba. Vì vậy, tư tưởng phản ánh chúng cũng phải tuân thủ nghiêm ngặt qui luật khách quan đó.

Qui luật bài trung được biểu thị: "S là P hoặc S không là P". Trong logic ký hiệu có công thức sau: $A \vee \overline{A}$. Hai phán đoán trong quan hệ mâu thuẫn không cùng chân thực cũng không cùng giả dối do đó chúng tuân thủ yêu cầu của qui luật bài trung. Ngược lại, các phán đoán tuân thủ qui luật bài trung tức là các phán đoán không cùng giả dối thì chúng cũng không cùng chân thực chỉ có thể là các phán đoán trong quan hệ mâu thuẫn hay ở dạng phủ định của nhau.

Các cặp phán đoán mâu thuẫn thỏa mãn qui luật bài trung là:

- "S này là P" và "S này không là P" (phán đoán đơn nhất).

- "Tất cả S là P" và "Một số S không là P" (các phán đoán mâu thuẫn).

- "Mọi S không là P" và "Một số S là P" (phán đoán mâu thuẫn).

Cần lưu ý rằng: yêu cầu của qui luật cấm mâu thuẫn không cho phép các tư tưởng, phán đoán phản ánh một cách mâu thuẫn về cùng một thuộc tính của cùng một đối tượng trong cùng một điều kiện xác định. Các tư tưởng, phán đoán như vậy không thể cùng chân thực, song chúng vẫn có thể cùng giả dối. Trái lại qui luật bài trung thể hiện yêu cầu nghiêm ngặt hơn. Nếu đã thỏa mãn qui luật bài trung thì các phán đoán mâu thuẫn không thể cùng giả dối và do đó cũng không thể cùng chân thực. Từ đó suy ra, các cặp phán đoán tuân thủ qui luật cấm mâu thuẫn có thể tuân thủ qui luật bài trung nhưng điều đó không nhất thiết. Trái lại, các cặp phán đoán nếu đã tuân thủ qui luật bài trung thì đương nhiên tuân thủ qui luật cấm mâu thuẫn. Tuy nhiên cũng như qui luật cấm mâu thuẫn, qui luật bài trung không cho phép xác định đâu là phán đoán chân thực, đâu là phán đoán giả dối. Muốn xác định chính xác giá trị của từng phán đoán phải thông qua quá trình kiểm nghiệm thực tiễn.

Qui luật bài trung được ứng dụng khá phổ biến trong chứng minh phản chứng. Nếu giữa hai mệnh đề mâu thuẫn với nhau, mệnh đề này đúng thì mệnh đề kia phải sai và ngược lại. Vì vậy, nếu đã xác định được giá trị của mệnh đề này thì có thể suy ra giá trị của mệnh đề mâu thuẫn với nó.

V. QUI LUẬT LÝ DO ĐẦY ĐỦ

Qui luật lý do đầy đủ được phát hiện trong bối cảnh các

khoa học đã phát triển đến một giai đoạn khá hoàn bị. Mọi khoa học suy cho cùng cũng là để ứng dụng làm sâu sắc thêm hiểu biết của con người từ đó nâng cao hiệu quả trong hoạt động thực tiễn. Những kết luận, những qui tắc, qui luật, công thức, định lý, v.v... tức là những kết quả khái quát lý thuyết được áp dụng rất rộng rãi trong các lĩnh vực nhận thức khác nhau. Chúng trở thành tiền đề khoa học cho rất nhiều phép chứng minh, bác bỏ, hay suy luận. Để có thể bảo đảm một cách tất yếu logic giá trị chân thực của kết luận được rút ra từ tiền đề, ngoài việc suy luận phải tuân thủ đúng các qui tắc logic, các tiền đề phải được xác định chính xác giá trị chân thực của mình. Tính chứng minh được, tính có căn cứ của những tư tưởng làm tiền đề là điều kiện rất quan trọng của một tư duy đúng đắn mà tư duy khoa học phải tuân thủ. Đây cũng chính là yêu cầu của qui luật lý do đầy đủ.

Qui luật lý do đầy đủ được phát biểu như sau: Mỗi tư tưởng được thừa nhận và sử dụng là chân thực nếu có lý do đầy đủ.

Yêu cầu của qui luật lý do đầy đủ thể hiện trên một số phương diện sau:

- Bất cứ một tư tưởng, phán đoán, lập luận nào được sử dụng làm tiền đề (cơ sở) cho một phép suy luận thì bản thân chúng phải có giá trị chắc chắn chân thực.

Giá trị chân thực của tiền đề phải được xác định, muốn vậy nó đòi hỏi phải được chứng minh hay kiểm nghiệm một cách chặt chẽ. Nếu không sẽ không có đủ cơ sở để xác định giá trị chân lý của tiền đề. Yêu cầu thứ nhất này của qui luật lý do đầy đủ đòi hỏi tính có căn cứ, tính được chứng minh của tiền đề. Tiền đề phải chân thực, song nếu tính chân thực đó chưa được chứng minh chặt chẽ hay kiểm nghiệm thực tiễn thì giá trị của nó chưa được xác định và do đó không thể làm tiền

đề mà từ đó thông qua lập luận, suy luận rút ra kết luận tất yếu chân thực.

- Không chỉ tiền đề phải được chứng minh chặt chẽ là chân thực, tập hợp các dữ kiện, cơ sở, tiền đề phải hoàn bị. Điều đó có nghĩa là: các tiền đề phải đầy đủ và phải có mối liên hệ bản chất với nhau. Có như vậy mới có thể từ những cái đã biết (tiền đề) rút ra kết luận về những cái trước đây chưa biết (kết luận). Các tiền đề phiến diện vừa thừa vừa thiếu không thể bảo đảm giá trị chân thực của kết luận được tất yếu suy ra từ tiền đề. Hơn thế nữa các tiền đề hay cơ sở phải nằm trong một thể thống nhất không mâu thuẫn loại trừ nhau, phải cùng trong một bối cảnh không gian và thời gian xác định.

Qui luật lý do đầy đủ phản ánh mối liên hệ phổ biến, mang tính qui luật của mọi sự vật, hiện tượng trong thế giới hiện thực khách quan. Mỗi sự vật, hiện tượng vừa là kết quả của những sự vật, hiện tượng khác (nguyên nhân khác) vừa là nguyên nhân của những sự vật, hiện tượng sinh ra từ nó. Một nguyên nhân có thể sinh ra nhiều kết quả. Mỗi kết quả lại có thể do nhiều nguyên nhân sinh ra. Chính vì vậy, để kết luận trong suy luận tất yếu logic phép suy luận đó phải được thực hiện trên cơ sở phản ánh quan hệ bản chất giữa các tiền đề và kết luận mà trong đó các tiền đề vừa phải đầy đủ vừa phải chắc chắn chân thực.

Qui luật lý do đầy đủ ngày càng có ý nghĩa to lớn trong khoa học và đời sống, nhất là khi các khoa học lý thuyết đã đạt đến một trình độ khái quát và trừu tượng cao. Mọi kết luận khoa học suy cho cùng chỉ có thông qua thực tiễn mới được kiểm nghiệm một cách chắc chắn nhất.

Song không phải bao giờ và bất cứ hoàn cảnh nào cũng có thể dễ dàng và ngay lập tức kiểm nghiệm được các luận điểm

khoa học. Vì vậy, việc tuân thủ qui luật lý do đầy đủ cũng như các qui luật khác của tư duy là điều kiện tiên quyết giúp cho con người trong nhận thức tránh khỏi được những sai lầm đáng tiếc. Bên cạnh đó, các qui luật của tư duy có mối liên hệ nội tại với nhau. Từ đó đòi hỏi tư duy phải đồng thời không vi phạm các qui luật. Nếu vi phạm qui luật logic này sẽ tất yếu dẫn đến vi phạm qui luật khác. Chẳng hạn, nếu vi phạm qui luật đồng nhất đương nhiên sẽ dẫn đến vi phạm hai qui luật phát sinh từ nó là quy luật cấm mâu thuẫn và qui luật bài trung. Nếu vi phạm qui luật lý do đầy đủ sẽ dẫn đến tính không xác định của tư duy và sẽ không tránh khỏi vi phạm qui luật đồng nhất, qui luật cấm mâu thuẫn và bài trung.



CHƯƠNG III

KHÁI NIỆM

I. ĐẶC TRƯNG CHUNG CỦA KHÁI NIỆM

Con người với năng lực tư duy luôn không ngừng nhận thức thế giới khách quan và phản ánh nó trong tư duy của mình với rất nhiều thuộc tính khác nhau. Chẳng hạn người này cao, cân đối, đẹp trai, tốt bụng, người kia ốm yếu, xấu xí, tài năng, v.v.. Có những thuộc tính chỉ có trong những sự vật hiện tượng riêng lẻ, những thuộc tính khác lại có trong một lớp các sự vật hiện tượng. Những thuộc tính có trong một lớp sự vật hiện tượng gọi là những thuộc tính chung, còn những thuộc tính chỉ có trong các sự vật hiện tượng đơn lẻ gọi là các thuộc tính đơn nhất hay thuộc tính cá biệt. Nói khác đi, những thuộc tính duy nhất trong một sự vật hiện tượng mà không lặp lại ở sự vật hiện tượng khác gọi là thuộc tính đơn nhất hay thuộc tính cá biệt. Những thuộc tính gắn liền với sự tồn tại và vận động của nhiều sự vật hiện tượng gọi là những thuộc tính chung cho những sự vật hiện tượng đó. Như vậy, nhờ nhận thức được các thuộc tính cá biệt, riêng biệt con người phân biệt được sự vật hiện tượng này với sự vật hiện tượng khác, và cũng nhờ nhận thức được những thuộc tính chung cho một lớp đối tượng nào

đó, con người hình thành khái niệm chung về lớp sự vật hiện tượng. Cũng cần lưu ý là thuộc tính chung của một lớp sự vật hiện tượng nào đó cũng có thể là thuộc tính cá biệt của lớp sự vật hiện tượng đó mà cũng có thể chỉ đơn thuần là thuộc tính chung cho cả lớp và của các lớp sự vật hiện tượng khác. Ví dụ: thuộc tính là động vật có xương sống là thuộc tính chung cho loài người, song không phải là thuộc tính khác biệt. Thuộc tính này không chỉ có ở loài người mà còn có ở các động vật bậc cao khác. Trái lại, thuộc tính có ngôn ngữ phân tiết và tư duy là thuộc tính chỉ riêng có ở loài người.

Con người trong quá trình tiếp xúc với thế giới, tác động vào thế giới làm bộc lộ ra những thuộc tính của các sự vật, hiện tượng, quá trình của thế giới khách quan. Nhận thức được những thuộc tính đơn nhất, khác biệt giúp con người hình thành nên những khái niệm riêng về sự vật, hiện tượng, quá trình đơn lẻ. Nhận thức, khái quát được những thuộc tính chung cho một lớp sự vật, hiện tượng tạo nên những khái niệm chung về chúng.

Trong các khái niệm không chỉ phản ánh những thuộc tính chung và những thuộc tính đơn nhất riêng biệt mà còn phản ánh cả những quan hệ riêng biệt giữa các sự vật và hiện tượng của hiện thực. Ví dụ: khái niệm "nguyên nhân", "chức năng", v.v...

Cũng cần phân biệt thuật ngữ "thuộc tính" với thuật ngữ "dấu hiệu". Thuộc tính bao giờ cũng là những nội dung vốn có tồn tại khách quan, gắn liền với sự vật, hiện tượng, không lệ thuộc vào việc con người có nhận thức được nó hay không. Trái lại, trong quan hệ nhận thức, con người để nhận thức và cải tạo sự vật, hiện tượng cần thiết phải nhận thức đến bản chất qua các hình thái biểu hiện của chúng mà người ta gọi là các dấu hiệu của sự vật, hiện tượng. Vì vậy, dấu hiệu vừa phản ánh

những thuộc tính khách quan của sự vật, hiện tượng, vừa biểu hiện mức độ nhận thức của con người về sự vật hiện tượng. Nói khác đi, dấu hiệu phản ánh những nội dung khách quan về sự vật, hiện tượng thông qua hình thức chủ quan của tư duy con người. Tất cả các thuộc tính, các quan hệ, các đặc điểm, các trạng thái đặc trưng cho sự vật giúp ta nhận thức đúng đắn, phân biệt sự vật, hiện tượng với sự vật, hiện tượng khác, lớp sự vật này với lớp sự vật, hiện tượng khác tạo thành các dấu hiệu của sự vật, hiện tượng.

Ngoài các dấu hiệu, người ta còn có thể phân biệt sự vật, hiện tượng thông qua các ký hiệu về chúng. Các ký hiệu, tên gọi về sự vật, hiện tượng là những dấu hiệu bên ngoài, không xuất phát từ bản chất, thuộc tính của sự vật, hiện tượng. Thông thường chúng do con người đặt ra nhằm phục vụ cho vấn đề phân loại và lưu trữ thông tin. Khác với các dấu hiệu của các thuộc tính, dấu hiệu bên ngoài (ký hiệu, tên gọi) thay đổi không dẫn đến sự thay đổi của bản thân sự vật. Vì vậy, trong các khái niệm về sự vật chỉ được phản ánh những thuộc tính của sự vật, những quan hệ giữa các sự vật với nhau. Trái lại, các ký hiệu, tên gọi về sự vật không được phản ánh trong khái niệm. Ví dụ, tên người là những dấu hiệu bên ngoài do con người đặt ra một cách chủ quan. Tên người có thể thay đổi nhưng không vì thế làm thay đổi bản chất con người.

Các thuộc tính có thuộc tính tính cơ bản và thuộc tính không cơ bản, do đó, các dấu hiệu về chúng cũng được chia thành dấu hiệu cơ bản và không cơ bản. Những dấu hiệu qui định bản chất bên trong, đặc trưng chất lượng của sự vật gọi là dấu hiệu cơ bản. Những dấu hiệu ít hoặc không biểu thị bản chất và đặc trưng chất lượng của sự vật là dấu hiệu không cơ bản. Ví dụ: dấu hiệu cơ bản của sách là hình thức lưu trữ thông

tin dưới dạng ký tự theo qui luật ngôn ngữ, còn dấu hiệu không cơ bản của nó có thể là chữ nổi hay chữ chìm, chữ to hay chữ nhỏ, tiếng Việt hay tiếng Pháp, sách in bằng giấy hay khắc trên thẻ tre, v.v...

Các dấu hiệu cơ bản có thể tồn tại trong nhiều đối tượng, tồn tại trong một sự vật hiện tượng hay một lớp sự vật hiện tượng. Các dấu hiệu cơ bản chỉ tồn tại trong một sự vật hiện tượng gọi là các dấu hiệu cơ bản đơn nhất. Ví dụ: Nguyễn Du, tác giả "Truyện Kiều", một cuốn tiểu thuyết thơ đặc sắc trong lịch sử văn học Việt Nam. Hê ghen, nhà triết học duy tâm khách quan, đại biểu xuất sắc nhất trong số các nhà triết học duy tâm cổ điển Đức v.v... Các dấu hiệu cơ bản phản ánh một lớp các sự vật hiện tượng gọi là dấu hiệu cơ bản chung. Ví dụ: dấu hiệu cơ bản chung của con người là khả năng tư duy sáng tạo qua ngôn ngữ, khả năng chế tạo công cụ lao động.

Các dấu hiệu cơ bản kể cả cơ bản chung và đơn nhất còn được chia thành hai loại là dấu hiệu cơ bản khác biệt và dấu hiệu cơ bản không khác biệt. Các dấu hiệu cơ bản khác biệt là các dấu hiệu cơ bản chỉ tồn tại trong một sự vật hiện tượng (dấu hiệu cơ bản khác biệt đơn nhất) hay trong một lớp sự vật hiện tượng (dấu hiệu cơ bản khác biệt chung). Các dấu hiệu cơ bản không khác biệt tuy gắn với bản chất sự vật hay lớp sự vật đang xem xét, song dấu hiệu đó lặp lại ở các sự vật hiện tượng, hay lớp đối tượng khác, do đó không thể căn cứ vào nó để phân biệt sự vật hiện tượng hay lớp đối tượng này với sự vật hiện tượng khác, hay lớp sự vật hiện tượng khác. Ví dụ: dấu hiệu dẫn điện và dẫn nhiệt của kim loại là dấu hiệu cơ bản không khác biệt vì hai dấu hiệu này không chỉ riêng có ở kim loại. Tuy nhiên, trong thực tiễn nhận thức, do hạn chế của điều kiện thực tiễn và trình độ nhận thức nên có những dấu hiệu hôm

nay là cơ bản khác biệt, ngày mai sẽ có thể trở thành cơ bản không khác biệt, thậm chí, là dấu hiệu không cơ bản và ngược lại. Đó là biểu hiện con đường biện chứng của sự nhận thức chân lý.

Các dấu hiệu cơ bản khác biệt của sự vật được con người nhận thức và phản ánh trong khái niệm thông qua các dấu hiệu của khái niệm. Vì vậy, các dấu hiệu của khái niệm biểu thị sự nhận thức của con người về sự vật hiện tượng cũng chính là các dấu hiệu của sự vật hiện tượng.

Như vậy, khái niệm là hình thức của tư duy trong đó phản ánh các dấu hiệu cơ bản khác biệt của sự vật đơn nhất hay lớp các hiện tượng sự vật nhất định. Khái niệm bao hàm trong nó những tri thức khái quát của con người về sự vật hiện tượng. Khái niệm phản ánh bản chất của sự vật hiện tượng hay lớp sự vật hiện tượng thông qua những dấu hiệu cơ bản khác biệt.

Khái niệm không chỉ là hình thức của tư duy mà còn là trình độ của tư duy. Bất kỳ một thao tác tư duy nào của con người cũng là tư duy bằng khái niệm. Tư duy ngoài ngôn ngữ, ngoài khái niệm không thể tư duy được. Tư duy khái niệm còn đặc trưng cho hoạt động tư duy lý luận nói chung và tư duy khoa học nói riêng. Mọi hệ thống khoa học dù là tự nhiên hay xã hội, muốn vươn tới tính hoàn thiện khoa học phải kiện toàn hệ thống khái niệm phạm trù khoa học của mình.

Khái niệm phản ánh hiện thực, do đó nó là sản phẩm, là công cụ của nhận thức, nó mang tính tinh thần, vì vậy, mức độ phù hợp hay không phù hợp của nội dung khái niệm với nội dung khách quan của sự vật hiện tượng mà nó phản ánh còn lệ thuộc vào trình độ phát triển thực tiễn, trình độ nhận thức của thời đại và đôi khi còn phụ thuộc vào nhận thức của các cá nhân. Trong thực tế, có khái niệm phản ánh đúng hiện thực,

có khái niệm phản ánh sai hiện thực khách quan. Các khái niệm phản ánh sai hiện thực khách quan có thể do hạn chế của nhận thức nên phản ánh sai bản chất sự vật, hoặc có thể khái niệm do tính hư cấu tưởng tượng, thần thánh hóa mà thành. Ví dụ: con rồng, tiên, v.v...

Khái niệm hình thành gắn liền với hoạt động thực tiễn và hoạt động nhận thức của con người, vì vậy khái niệm không phải là hình thành một lần và mãi mãi bất biến. Nói khác đi, khái niệm là tập hợp những tri thức ổn định nhằm phản ánh sự vật hiện tượng một cách khái quát, song cũng luôn trong sự vận động phát triển theo hiện tượng để phản ánh chính xác nó.

II. TỪ VÀ KHÁI NIỆM

Khái niệm liên hệ mật thiết với ngôn ngữ nói chung và với từ nói riêng. Về nguyên tắc, khái niệm được hình thành trên cơ sở những từ hay cụm từ xác định mà ta đã biết ý nghĩa của chúng. Từ hay cụm từ vừa gắn liền với khái niệm, vừa là cái biểu thị khái niệm. Vì vậy, từ, cụm từ là cơ sở vật chất, là hình thức biểu thị khái niệm. Không có từ, không thể hình thành và sử dụng được khái niệm.

Từ và khái niệm có quan hệ mật thiết, thống nhất với nhau, song chúng không nằm trong mối quan hệ đồng nhất. Từ là đơn vị cấu thành ngôn ngữ, nó là phạm trù của ngôn ngữ học, là sự thống nhất hữu cơ giữa âm và nghĩa. Khái niệm là hình thức của tư duy trừu tượng được xây dựng trên cơ sở thống nhất giữa hai yếu tố cấu thành nên nó là nội hàm và ngoại diên. Nội hàm và ngoại diên của khái niệm có thể được diễn đạt thông qua ngôn ngữ, thông qua từ. Song không thể thay thế nội hàm và ngoại diên khái niệm bằng âm và nghĩa của từ hay cụm từ.

Bản thân khái niệm được ký hiệu bằng từ hay cụm từ, song bản chất của khái niệm không phải bao giờ cũng được bộc lộ thông qua âm và nghĩa của từ mà trái lại, bản chất đó được qui định trong sự thống nhất giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm.

Trong các ngôn ngữ khác nhau, hệ thống từ cũng khác nhau, do đó, một khái niệm được biểu thị bằng các từ khác nhau. Trái lại, một khái niệm đã được hình thành trên cơ sở thừa nhận chung về sự thống nhất giữa nội hàm và ngoại diên của nó dù có được biểu thị bằng các ngôn ngữ khác nhau thì nội hàm và ngoại diên, cái làm nên bản chất của khái niệm vẫn không thay đổi. Bên cạnh đó, ngay trong một ngôn ngữ từ đồng nghĩa và từ đồng âm vẫn tồn tại. Cùng một khái niệm với nội hàm và ngoại diên xác định lại có nhiều cách biểu thị bằng tên gọi khác nhau (từ đồng nghĩa). Ví dụ: "Tổ quốc", "đất nước", "non sông", "giang sơn", "sông núi", v.v... Trái lại có trường hợp nhiều khái niệm được biểu thị bằng một tên gọi (từ đồng âm khác nghĩa) như: vải (chất liệu may mặc) và vải là một loại hoa quả: mây (đám mây) và mây (cây mây), v.v... Ngay cả khi các từ và cụm từ như nhau được sắp xếp theo thứ tự khác nhau cũng biểu thị các khái niệm khác nhau. Ví dụ: "Phạm tội" là hành vi phạm pháp và "tội phạm" là người có hành vi phạm pháp"; "vôi tôi" là vôi chín còn "tôi vôi" là công việc biến vôi sống thành vôi chín. Cũng cần lưu ý, không chỉ cần thiết xác định chính xác từ và cụm từ biểu thị khái niệm mà còn phải không ngừng chuẩn hóa khái niệm. Trong thực tiễn, không thiếu những cuộc tranh luận không có kết quả về một vấn đề gì đó mà các bên tham gia tranh luận lầm tưởng rằng họ đã có sự thống nhất cách hiểu về khái niệm mà thực ra lại "ông nói gà, bà nói vịt". Vì vậy, đặc biệt là trong khoa học và kỹ thuật khác nhau, người ta phải xây dựng hệ thống phạm trù, khái niệm riêng hiểu theo nghĩa thuật ngữ đặc thù của chuyên ngành khoa

học, nhằm diễn đạt, lưu giữ và thông tin chính xác nội dung cần diễn đạt.

III. CÁC PHƯƠNG PHÁP CƠ BẢN THÀNH LẬP KHÁI NIỆM

Khái niệm là một hình thức của tư duy phản ánh gián tiếp, khái quát hiện thực, vì vậy, khái niệm được hình thành gắn liền với quá trình hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn cải tạo thế giới của con người. Đây là một quá trình rất phức tạp bao gồm nhiều khâu, nhiều thủ thuật, phương pháp khác nhau. Hoạt động thực tiễn là cơ sở, là động lực hình thành nên khái niệm. Nhờ hoạt động thực tiễn, con người tạo mối quan hệ với thế giới, thông qua đó thực hiện quá trình nhận thức và cải tạo thế giới. Tác động vào thế giới, con người làm các thuộc tính vốn có của nó bộc lộ ra dưới dạng các dấu hiệu. Nghiên cứu, nhận thức con người đã biết phân biệt, sắp xếp các dấu hiệu và qua đó hình thành nên các khái niệm về chúng. Có thể nói quá trình thành lập khái niệm là một quá trình áp dụng tổng hợp các phương pháp, các thao tác của tư duy. Trong quá trình này, phương pháp so sánh, phân tích, tổng hợp, trừu tượng hóa, khái quát hóa giữ vai trò quan trọng.

Phương pháp so sánh là thao tác tư duy nhờ đó thiết lập được sự giống nhau và khác nhau giữa các đối tượng hiện thực.

Trên cơ sở nhận thức từng sự vật riêng lẻ, so sánh tham gia vào quá trình phân biệt sự giống nhau và khác nhau giữa chúng. Trong kho tàng tri thức của mình, con người dần dần biết chắt lọc ra những dấu hiệu chung bản chất cho một lớp đối tượng làm tiền đề cho sự hình thành những khái niệm chung về lớp đối tượng đó. Tuy nhiên nếu chỉ bằng so sánh chưa thể

đi sâu vào bản chất của sự vật hiện tượng.

Phương pháp phân tích là sự phân chia trong tư tưởng đối tượng nhận thức thành các bộ phận hợp thành nó, trên cơ sở đó, đi sâu tìm hiểu chi tiết từng dấu hiệu của đối tượng. Phương pháp phân tích cho ta hiểu biết cụ thể, tỷ mỉ về đối tượng. Do đó, tạo cho ta cái nhìn chính xác và đầy đủ về đối tượng. Song phương pháp này không có khả năng giúp con người phân biệt được đâu là những dấu hiệu bản chất hay không bản chất, đâu là dấu hiệu khác biệt hay không khác biệt.

Sự kết hợp trong tư tưởng các bộ phận hợp thành đối tượng hoàn chỉnh do phân tích tách ra gọi là tổng hợp. Phương pháp phân tích và phương pháp tổng hợp là một cặp phương pháp không thể tách rời nhau, hỗ trợ và thống nhất biện chứng với nhau. Phân tích cho tri thức đầy đủ, chi tiết về đối tượng, vì vậy, thực chất là làm tiền đề cho thao tác tổng hợp. Tổng hợp cho ta cái nhìn tổng thể về đối tượng, vì vậy, nó phản ánh một cách bản chất hơn về đối tượng. Kết quả của tổng hợp lại làm tiền đề cho quá trình phân tích tiếp theo của tư duy. Nhờ phân tích, con người có khả năng tách các dấu hiệu cơ bản ra khỏi các dấu hiệu không cơ bản. Nhờ tổng hợp, con người biết sắp xếp các dấu hiệu đó theo một chỉnh thể nhất định.

Cuối cùng, trên cơ sở của phân tích và tổng hợp, con người biết tập trung quan tâm tới các dấu hiệu cơ bản khác biệt và bỏ qua các dấu hiệu không cơ bản.

Thao tác tư duy trong đó thực hiện sự tách các dấu hiệu cơ bản khác biệt và bỏ qua các dấu hiệu khác của đối tượng gọi là phương pháp trừu tượng hóa. Vì vậy, trừu tượng hóa thực chất là phương pháp phản ánh có chọn lọc của tư duy trên cơ sở của kết quả phân tích và tổng hợp.

Nhận thức con người không chỉ dừng lại ở từng đối tượng riêng lẻ, trên cơ sở dấu hiệu bản chất đã được tách ra, con người có thể ứng dụng tri thức trừu tượng hóa đó vào việc phân tích đối tượng, sắp xếp đối tượng thành nhóm căn cứ vào các dấu hiệu chung bản chất. Thao tác tư duy nhờ đó kết hợp các đối tượng riêng biệt có các dấu hiệu chung bản chất thành lớp gọi là phương pháp khái quát hóa. Như vậy trừu tượng hóa tạo nên nội hàm của khái niệm, còn khái quát hóa lại xác định ngoại diên của khái niệm. Cuối cùng là thao tác đặt tên khái niệm.

Đặt tên khái niệm là xác định từ hay cụm từ ứng với một hay một nhóm đối tượng mà chúng có cùng các dấu hiệu bản chất khác biệt. Như vậy, so sánh giúp con người phát hiện sự giống nhau giữa các đối tượng. Phân tích phân chia đối tượng thành các thành phần để đi sâu tìm hiểu, chia tách các dấu hiệu ra khỏi nhau. Tổng hợp sắp xếp, nhóm họp các dấu hiệu theo một trật tự tạo điều kiện cho trừu tượng hóa chọn lọc các dấu hiệu bản chất khác biệt để phản ánh, bỏ qua các dấu hiệu khác của đối tượng, hình thành nội hàm khái niệm. Khái quát hóa nhóm họp các đối tượng cùng loại thành lớp trên cơ sở những dấu hiệu chung bản chất của chúng, xác định ngoại diện của khái niệm. Cuối cùng, để tiện lưu giữ và trao đổi, ứng dụng khái niệm vào hoạt động thực tiễn và khoa học cần phải đặt tên cho khái niệm. Như vậy, khái niệm là hình thức phản ánh gián tiếp, khái quát, trừu tượng, do đó đi sâu vào cái bản chất của sự vật hiện tượng.

IV. NỘI HÀM VÀ NGOẠI DIÊN CỦA KHÁI NIỆM

Mỗi khái niệm bao giờ cũng có nội hàm và ngoại diên. Nội hàm và ngoại diên của khái niệm tạo thành kết cấu logic của khái niệm.

Nội hàm của khái niệm là tập hợp các dấu hiệu cơ bản của đối tượng hay lớp đối tượng được phản ánh trong khái niệm. Như vậy, không phải mọi dấu hiệu của đối tượng đều được phản ánh trong nội hàm khái niệm. Trái lại, chỉ những dấu hiệu riêng biệt, bản chất của các sự vật hiện tượng mới được phản ánh trong nội hàm. Nói khác đi, nội hàm là nội dung hàm chứa trong khái niệm. Ví dụ: khái niệm hình vuông có nội hàm là "hình chữ nhật, có hai cạnh liên tiếp bằng nhau".

Ngoại diên của khái niệm là đối tượng hay tập hợp các đối tượng được phản ánh trong khái niệm. Như vậy, nếu nội hàm khái niệm cho phép xác định khái niệm về mặt nội dung phản ánh thì ngoại diên của khái niệm lại liên quan đến phạm vi lớp đối tượng được phản ánh trong khái niệm. Ví dụ: khái niệm người Việt Nam có ngoại diên là tập hợp toàn bộ những người Việt Nam ở trên thế giới. Khái niệm sinh viên có ngoại diên là toàn bộ những sinh viên ở trên thế giới, v.v...

Như vậy, bất cứ một đối tượng nào mang đầy đủ các dấu hiệu của nội hàm khái niệm nhất định thì thuộc vào ngoại diên của khái niệm đó.

Trên cơ sở phân tích về ngoại diên các khái niệm cho thấy ngoại diên của khái niệm cũng rất đa dạng. Các khái niệm có ngoại diên rất rộng hoặc vô tận gọi là khái niệm vô hạn. Ví dụ: khái niệm "sâu bọ", "động vật", "thực vật", "số tự nhiên", "sao trời", v.v... như vậy, là ngay cả khi ngoại diên có số đối tượng suy cho cùng là hữu hạn nhưng vì tập hợp đối tượng quá lớn, khó thống kê cũng được coi là khái niệm có ngoại diên vô hạn. Các khái niệm có ngoại diên hẹp được gọi là khái niệm có ngoại diên hữu hạn. Ví dụ: Việt Nam, Trung Quốc, các nước Đông Dương, các hành tinh hệ mặt trời,v.v... Cũng có khái niệm mà ngoại diên không có phần tử nào cả được gọi là khái niệm có

ngoại diên rỗng. Ví dụ: "rồng", "tiên", "động cơ vĩnh cửu", v.v...

Một tập hợp các đối tượng xác định có dấu hiệu chung nào đó là lớp đối tượng. Ví dụ: lớp các thi sĩ Việt Nam, lớp các sinh viên Việt Nam, lớp các nhà thơ, lớp trí thức,v.v...

Lớp đối tượng bao gồm nhiều đối tượng. Mỗi đối tượng riêng biệt thuộc lớp đó gọi là phần tử của lớp. Căn cứ vào số lượng phần tử của lớp người ta chia lớp thành lớp hữu hạn và lớp vô hạn. Lớp hữu hạn là lớp có số phần tử xác định. Lớp vô hạn là lớp có số phần tử rất lớn hoặc khó xác định. Những nhóm phần tử khác nhau được tạo thành theo những dấu hiệu riêng xác định gọi là lớp con của lớp ấy. Ví dụ: lớp cá chép, cá mè, cá quả, cá rô,v.v... là các lớp con của lớp cá. Người Việt Nam, người Trung Quốc, người Ấn Độ là các lớp con của lớp loài người v.v...

Nếu biểu thị A_1, A_2, A_3 là các lớp con của lớp A, phần tử của lớp là a, ta có thể diễn đạt quan hệ giữa lớp con A_1 và lớp A như sau: nếu mọi phần tử a thuộc lớp A_1 đều là những phần tử của lớp A thì lớp A_1 là lớp con của lớp A. Thực chất quan hệ giữa lớp A_1 và lớp A là quan hệ bao hàm. Trong đó A bao hàm A_1 và A_1 bị A bao hàm, hay A_1 lệ thuộc A, hay A_1 chứa trong A. Từ đó ta có ký hiệu sau: $A_1 \subset A$; a là phần tử của A_1 được diễn đạt: $a \in A$. Trong quan hệ đồng nhất ta viết: $A_1 \subset A$ và $A \subset A_1$ hay $A_1 \equiv A$ hay $A_1 \Leftrightarrow A$

Như vậy, từ một lớp A có thể có nhiều lớp con (A_1; A_2; A_3...). Quan hệ bao hàm - lệ thuộc trên đây còn được gọi là quan hệ giống loài. khái niệm có ngoại diên phân chia được thành các lớp con gọi là khái niệm giống của các khái niệm có ngoại diên là các lớp con của lớp đó. Khái niệm có ngoại diên là các lớp con của ngoại diên khái niệm giống gọi là khái niệm loài. Trong ví dụ này, A là khái niệm giống: A_1, A_2, A_3,... là khái niệm loài của khái niệm giống A. Tuy nhiên sự phân chia thành

các khái niệm giống và loài chỉ là tương đối. Một khái niệm có thể là khái niệm loài trong mối quan hệ này lại là khái niệm giống trong mối quan hệ khác. Ví dụ: khái niệm sinh viên Đại học Bách Khoa là khái niệm giống của các khái niệm loài: sinh viên chế tạo máy Bách Khoa, sinh viên toán - lý Bách Khoa, sinh viên điện tử Bách Khoa v.v... song khái niệm sinh viên Bách Khoa lại là khái niệm loài của khái niệm giống sinh viên.

Nội hàm với ngoại diên là hai yếu tố tạo thành kết cấu logic của khái niệm, hai tập hợp dữ kiện nhằm giúp cho khái niệm được xác định và được ứng dụng một cách hiệu quả vào hoạt động nhận thức và thực tiễn. Vì lẽ đó, nội hàm và ngoại diên khái niệm có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, biểu thị tư tưởng thống nhất, xác định phản ánh chính xác khái niệm.

Trong quan hệ giống - loài giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm tuân thủ theo qui tắc sau: nội hàm của khái niệm giống có ít dấu hiệu hơn nội hàm của khái niệm loài phụ thuộc vào nó; nội hàm của khái niệm loài bao trùm nội hàm của khái niệm giống. Nói khác đi, nội hàm khái niệm giống chỉ là một phần nội hàm của khái niệm loài. Ngược lại, ngoại diên của khái niệm giống lại bao hàm ngoại diên của khái niệm loài.

Ví dụ:

- **Nội hàm khái niệm sinh viên:**

- Bao gồm tất cả các dấu hiệu của sinh viên nói chung.

- Nội hàm khái niệm sinh viên Việt Nam:

- Bao gồm tất cả các đặc điểm, dấu hiệu của sinh viên nói chung.

- Tất cả các dấu hiệu của sinh viên Việt Nam.

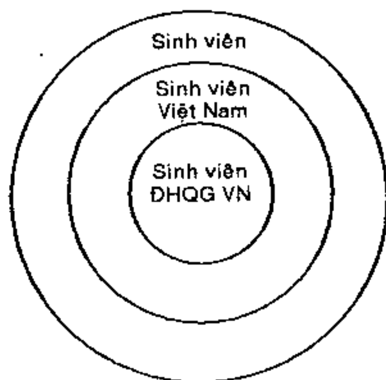
- Nội hàm khái niệm sinh viên Đại học Quốc gia Việt Nam:

- Tất cả các dấu hiệu của sinh viên nói chung.

- Tất cả các dấu hiệu của sinh viên Việt Nam.

- Các dấu hiệu của sinh viên Đại học Quốc gia Việt Nam.

Ngoại diên của ba khái niệm sinh viên, sinh viên Việt Nam và sinh viên Đại học Quốc gia Việt Nam được biển diễn bằng sơ đồ sau (H.1):



H. 1

Như vậy: khái niệm "sinh viên" là khái niệm giống của khái niệm loài "sinh viên Việt Nam". Khái niệm "sinh viên Việt Nam" là khái niệm loài thuộc khái niệm giống "sinh viên", đồng thời là khái niệm giống của khái niệm loài "sinh viên Đại học Quốc gia Việt Nam". Xét về nội hàm, nội hàm khái niệm giống "sinh viên" nghèo nàn, chỉ là một phần của nội hàm khái niệm loài "sinh viên Việt Nam". Trái lại, ngoại diên khái niệm "sinh viên" lại bao hàm ngoại diên khái niệm "sinh viên Việt Nam". Tương tự như vậy, ta có thể phân tích quan hệ giữa nội hàm và ngoại diên của khái niệm "sinh viên Việt Nam" và khái niệm "sinh viên Đại học Quốc gia Việt Nam".

Trên cơ sở khái quát quan hệ giữa nội hàm và ngoại diên các khái niệm có quan hệ giống loài, người ta đã nêu lên qui luật quan hệ giữa nội hàm và ngoại diên của chúng. Qui luật đó được phát biểu như sau: nếu nội hàm của khái niệm càng sâu sắc, càng nhiều dấu hiệu bao nhiêu thì ngoại diên của khái niệm đó càng hẹp bấy nhiêu. Ngược lại, nếu ngoại diên của khái niệm càng rộng lớn bao nhiêu thì nội hàm khái niệm đó càng

nghèo nàn ít dấu hiệu bấy nhiêu. Qui luật trên cho thấy lượng thông tin trong nội hàm khái niệm càng nhiều thì số đối tượng thỏa mãn có đủ những dấu hiệu đó càng ít và ngược lại, khi khái niệm càng phản ánh một tập hợp lớn đối tượng thì chỉ phản ánh được rất ít thông tin về đối tượng. Trong thực tiễn để xác định chính xác đối tượng cần tập hợp đủ lớn thông tin về đối tượng. Điều đó đặc biệt quan trọng trong thực tiễn điều tra, xét xử tội phạm.

V. CÁC LOẠI KHÁI NIỆM

Các khái niệm mà quá trình nhận thức của loài người đem lại vô cùng đa dạng phong phú. Có nhiều cách chia khái niệm thành các dạng cơ bản khác nhau tùy thuộc vào cơ sở phân chia. Dưới đây là hai cách chia khái niệm dựa vào nội hàm và ngoại diên của chúng.

1. Các loại khái niệm căn cứ theo nội hàm của chúng

Căn cứ theo nội hàm tất cả các khái niệm được chia thành ba cặp cơ bản sau: khái niệm cụ thể và khái niệm trừu tượng; khái niệm khẳng định và khái niệm phủ định; khái niệm quan hệ và khái niệm không quan hệ.

1.1. Khái niệm cụ thể và khái niệm trừu tượng

Khái niệm cụ thể là khái niệm phản ánh đối tượng hay lớp đối tượng thực tế. Ví dụ: cái cây, tòa nhà, mặt trời, mặt trăng,v.v... Như vậy thực chất khái niệm cụ thể là những khái niệm về một hay một lớp các sự vật cụ thể cảm tính, là trực quan sinh động đối với nhận thức của con người.

Khái niệm trừu tượng là khái niệm phản ánh các thuộc

tính hay các quan hệ của đối tượng. Nói khác đi, nếu như khái niệm cụ thể phản ánh sự vật, hiện tượng trong tính cụ thể cảm tính và trọn vẹn của nó thì khái niệm trừu tượng chỉ phản ánh các thuộc tính, tính chất, quan hệ của đối tượng mà thôi. Ví dụ: "lịch sự", "đạo đức", "tốt", "dã man", "vô nhân đạo", "nóng", "lạnh", "trẻ", v.v...

1.2. Khái niệm khẳng định và khái niệm phủ định

Khái niệm khẳng định là khái niệm phản ánh sự tồn tại thực tế của đối tượng, các thuộc tính hay các quan hệ của đối tượng. Ví dụ: "có đạo đức", "có văn hóa", "có họ", "có nhân phẩm", "giàu lòng vị tha", "văn minh", v.v... Khái niệm khẳng định bao giờ cũng thể hiện sự thừa nhận tồn tại, hay có mặt của một tính chất, quan hệ, hay chính đối tượng. Trái lại, khái niệm phủ định phản ánh sự không tồn tại của đối tượng, của dấu hiệu hay quan hệ của nó. Ví dụ: khái niệm phủ định "vô văn hóa", "vô giáo dục", "thiếu gương mẫu", "thiếu lịch thiệp", "thiếu tiền" v.v...

Giữa các khái niệm phủ định và khẳng định tồn tại quan hệ tương ứng. Điều đó được hiểu là: từ mỗi khái niệm khẳng định có thể xây dựng khái niệm phủ định tương ứng và ngược lại, bằng cách thay vào đó dấu hiệu khẳng định hay phủ định vào trước khái niệm gốc. Ví dụ: từ khái niệm gốc "văn hóa" ta có khái niệm "có văn hóa" là khái niệm khẳng định. Thay dấu hiệu khẳng định "có" bằng dấu hiệu phủ định "không" ta thu được khái niệm phủ định "không văn hóa". Các khái niệm khẳng định hay phủ định đều có thể là khái niệm cụ thể hay trừu tượng, tùy thuộc vào nó phản ánh sự vật, hiện tượng trong tính trọn vẹn cảm tính của nó hay chỉ phản ánh các dấu hiệu, tính chất, quan hệ của đối tượng.

1.3. Khái niệm quan hệ và khái niệm không quan hệ

Các khái niệm quan hệ là các khái niệm phản ánh các đối tượng mà sự tồn tại của chúng qui định sự tồn tại của khái niệm khác. Ví dụ: "giáo viên" và "học sinh", "tử số" và "mẫu số", "vợ" và "chồng", "cha mẹ" và "con cái", v.v...

Khái niệm không quan hệ là khái niệm phản ánh đối tượng mà sự tồn tại của nó mang tính độc lập không phụ thuộc vào khái niệm khác. Ví dụ: "kỹ sư", "con gà", "cây ổi", v.v...

Như vậy, khái niệm quan hệ và không quan hệ đều phản ánh về đối tượng như một chỉnh thể tròn vẹn, vì vậy, nó có thể là khái niệm cụ thể, khái niệm khẳng định hay phủ định.

2. Các loại khái niệm căn cứ theo ngoại diên

Căn cứ theo số lượng đối tượng của ngoại diên, người ta chia khái niệm thành một số dạng sau: khái niệm đơn nhất, khái niệm rỗng, khái niệm tập hợp, khái niệm phân biệt, khái niệm chung.

2.1. Khái niệm đơn nhất

Khái niệm đơn nhất là khái niệm mà ngoại diên chỉ có một đối tượng duy nhất. Ví dụ: "Lê Lợi", "Nguyễn Ái Quốc", "sông Hồng", "núi Ba Vì", v.v... là những khái niệm đơn nhất.

2.2. Khái niệm chung

Khái niệm chung là khái niệm mà ngoại diên chứa từ hai phần tử trở lên. Ví dụ: "sông", "hồ", "núi", "anh hùng", "nhà máy thủy điện", "phụ nữ", v.v...

Khái niệm chung còn được chia thành khái niệm hữu hạn và khái niệm vô hạn.

Khái niệm chung hữu hạn hay còn gọi là khái niệm chung xác định là khái niệm chung trong đó ngoại diên có số phần tử hữu hạn xác định. Ví dụ: "các tỉnh ở Việt Nam", "các thành phố",v.v...

Khái niệm chung vô hạn hay khái niệm chung không xác định là khái niệm chung trong đó ngoại diên chứa số lượng phần tử không tính được. Ví dụ: khái niệm "tế bào", "phân tử", "vi rút", "nấm", v.v...

2.3. Khái niệm tập hợp

Cũng từ sự phân tích ngoại diên khái niệm, người ta đưa ra một loại khái niệm đặc biệt đó là khái niệm tập hợp.

Khái niệm tập hợp là khái niệm phản ánh lớp đối tượng đồng nhất được xem như là một chỉnh thể duy nhất. Ví dụ: "rừng", "thư viện", "hạm đội", tập thể lớp", v.v...

Xét về số lượng phần tử của ngoại diên thì khái niệm tập hợp giống như khái niệm chung vì ngoại diên bao gồm một lớp sự vật, hiện tượng. Song khác với khái niệm chung là khái niệm mà các dấu hiệu của nội hàm đều gắn liền với từng phần tử của ngoại diên khái niệm thì khái niệm tập hợp có nội hàm là tập hợp các thuộc tính, tính chất có được trên cơ sở liên kết giữa các phần tử của lớp đó. Trên phương diện này, các phần tử của ngoại diên tạo thành một chỉnh thể duy nhất. Do đó, nó được xem như một đối tượng duy nhất, rất gần với cách hiểu về một khái niệm đơn nhất. Nói khác đi, các dấu hiệu của ngoại diên khái niệm tập hợp mang tính tổng hợp, nó không có được trong từng đối tượng riêng rẽ. Nhưng tập hợp các đối tượng của ngoại diên lại tạo ra các dấu hiệu của nội hàm. Ví dụ: khái niệm "thư viện" không phải nội hàm của khái niệm "thư viện" có trong từng cuốn sách, mặc dù thư viện là do các cuốn sách

tạo thành. Tương tự như vậy, nội hàm khái niệm "tập thể" không thể qui về cho mỗi thành viên của nó.

Khái niệm tập hợp được chia thành khái niệm tập hợp chung và khái niệm tập hợp riêng.

Khái niệm tập hợp chung là những khái niệm tập hợp gắn với một lớp các đối tượng chung chung không xác định. Ví dụ: khái niệm "trung đoàn", "tập thể", "rừng", v.v... là những khái niệm tập hợp chung.

Những khái niệm tập hợp gắn với một lớp sự vật, hiện tượng xác định gọi là khái niệm tập hợp đơn nhất. Ví dụ: khái niệm "tập thể giáo viên Đại học Quốc gia:, "tập thể trung đoàn 307", "hạm đội Ban Tích", v.v...

2.4. Khái niệm phân biệt

Khái niệm phân biệt là khái niệm trong đó mỗi đối tượng thuộc ngoại diên của nó được suy nghĩ tới một cách độc lập. Xét về ngoại diện cũng như khái niệm chung và khái niệm tập hợp, số phần tử của ngoại diên khái niệm phân biệt không phải là đơn nhất mà là một lớp đối tượng. Song khác với khái niệm chung là khái niệm mà từng phần tử của nó mang đầy đủ các dấu hiệu của nội hàm khái niệm và khác với khái niệm tập hợp là khái niệm mà các phần tử riêng rẽ không mang những dấu hiệu của nội hàm khái niệm thì nội hàm của khái niệm phân biệt có thể qui về cho mỗi đối tượng nằm trong ngoại diên của khái niệm ấy. Như vậy là mỗi phần tử của ngoại diện khái niệm phân biệt lại mang một dấu hiệu nội hàm tương ứng và tổng số các dấu hiệu của các phần tử của ngoại diện tạo nên nội hàm khái niệm phân biệt. Ví dụ: khái niệm "thuế đất quận Ba Đình năm 1997" là khái niệm phân biệt, tổng số thuế phải được phân bổ cho từng hộ gia đình sinh sống tại quận Ba Đình có sử dụng

đất. Tương ứng với mỗi hộ gia đình với một diện tích đất sử dụng nhất định và loại đất nhất định lại có một mức thu thuế nhất định. Tổng cộng thuế của tất cả các hộ gia đình tại quận Ba Đình năm 1997 tạo nên nội hàm khái niệm "thuế đất quận Ba Đình năm 1997".

Trong thực tiễn rất khó phân biệt khái niệm tập hợp với khái niệm phân biệt. Dấu hiệu quan trọng nhất để xác định một khái niệm là khái niệm phân biệt chứ không là khái niệm tập hợp là tổng số các dấu hiệu của từng đối tượng thuộc ngoại diên khái niệm tạo nên nội hàm khái niệm.

2.5 Khái niệm rỗng

Khái niệm rỗng là khái niệm mà ngoại diên không chứa đối tượng nào cả. Khái niệm rỗng vẫn có nội hàm nhưng lại không có phần tử nào của ngoại diên. Nhưng khái niệm rỗng thường là sản phẩm của trí tưởng tượng của con người. Ví dụ: "con rồng", "nàng tiên cá", "con lắc vĩnh cửu", v.v...

VI. QUAN HỆ GIỮA CÁC KHÁI NIỆM

Các khái niệm phản ánh sự vật, hiện tượng của thế giới khách quan. Các sự vật, hiện tượng đó lại luôn nằm trong mối liên hệ phổ biến, tác động qua lại và qui định lẫn nhau. Vì vậy, các khái niệm không thể tồn tại biệt lập, tách rời, giữa chúng cũng có mối quan hệ với nhau, nghiên cứu quan hệ giữa các khái niệm có ý nghĩa hết sức quan trọng.

Các khái niệm có thể quan hệ với nhau xét từ phương diện nội hàm hay ngoại diên của chúng.

1. Quan hệ giữa các khái niệm theo nội hàm - quan hệ so sánh được và không so sánh được

Quan hệ giữa các khái niệm gọi là so sánh được là quan hệ trong đó các khái niệm có chung một số dấu hiệu nào đó. Ví dụ: khái niệm "nhà báo" và "nhà thơ", "sinh viên" và "học sinh", "cầu thủ bóng đá" và "vận động viên điền kinh", v.v...

Quan hệ không so sánh được giữa các khái niệm là quan hệ trong đó các khái niệm không có dấu hiệu chung nào cả. Ví dụ: "xà phòng" và "mặt trời", "bão tố" và "đạo đức", v.v...

Tuy nhiên xét về nội hàm phân biệt các khái niệm nằm trong mối quan hệ so sánh được hay không so sánh được cũng chỉ là tương đối. Suy cho cùng mọi khái niệm đều là các khái niệm so sánh được bởi vì chúng phản ánh các sự vật, hiện tượng của thế giới khách quan, cái mà luôn tồn tại vận động trong mối liên hệ với nhau.

2. Quan hệ giữa các khái niệm theo ngoại diên

Theo ngoại diên các khái niệm có hai loại quan hệ đó là quan hệ tương thích (quan hệ hợp) hay quan hệ không tương thích (quan hệ không hợp).

2.1 Quan hệ hợp

Các khái niệm mà ngoại diên có những phần tử chung gọi là các khái niệm có quan hệ hợp hay tương thích.

Ví dụ: "bò kéo" và "bò thịt"; "nhà thơ" và "giáo viên"; "nhà báo" và "chiến sĩ"; v.v...

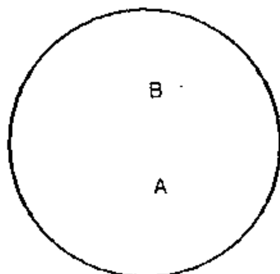
Các khái niệm hợp có một số quan hệ sau: đồng nhất, bao hàm, giao nhau. Tương ứng với chúng là khái niệm đồng nhất, bao hàm và giao nhau.

2.1.1. Quan hệ đồng nhất:

Các khái niệm có nội hàm tương ứng với nhau và ngoại diên hoàn toàn trùng nhau gọi là các khái niệm đồng nhất.

Nội hàm của khái niệm đồng nhất có thể không trùng nhau. Mỗi nội hàm có thể phản ánh một phương diện nào đó của đối tượng. Ví dụ: khái niệm "tác giả của lý thuyết tương đối" và "người phát minh ra bom nguyên tử". Cả hai khái niệm này đều nói đến một đối tượng duy nhất là nhà bác học vĩ đại Anh-xtanh, song nội hàm của hai khái niệm phản ánh hai nội dung khác nhau đều thuộc về đối tượng.

Ta có thể biểu diễn hình tròn Ây-le-rơ quan hệ đồng nhất như sau (H.2):



H.2

Quan hệ trên có thể biểu diễn công thức lôgíc:

$$A \equiv B \Leftrightarrow 1.\ \forall x: x \in A \rightarrow x \in B$$

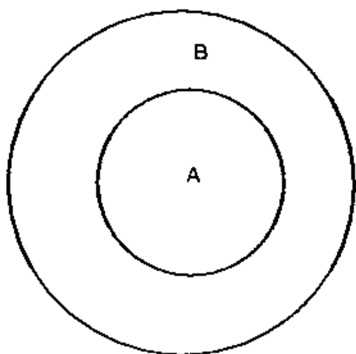
$$2.\ \forall x: x \in B \rightarrow x \in A$$

Công thức trên được phát biểu như sau: khái niệm A và B đồng nhất với nhau khi và chỉ khi thỏa mãn hai điều kiện: thứ nhất, mọi phần tử của A đều thuộc ngoại diên B; thứ hai, mọi phần tử thuộc ngoại diên B đều thuộc ngoại diên của A.

2.1.2. Quan hệ bao hàm

Hai khái niệm gọi là bao hàm nếu ngoại diên của khái niệm thứ nhất nằm trọn vẹn trong ngoại diện của khái niệm thứ hai và ngoại diên của khái niệm thứ hai chỉ có một phần là ngoại

diên của khái niệm thứ nhất (H.3).



H.3

Ví dụ: "sinh viên Khoa Toán Đại học Sư phạm" (A) và "sinh viên Đại học Sư phạm" (B).

Trong ví dụ này, khái niệm A và B gọi là bao hàm của nhau trong đó khái niệm B là khái niệm bao hàm: A ⊂ B. Còn khái niệm A là khái niệm bị bao hàm, bị lệ thuộc vào khái niệm B. Từ đó suy ra rằng: trong quan hệ bao hàm, khái niệm nào có ngoại diên lớn hơn là khái niệm bao hàm hay khái niệm chi phối, khái niệm nào có ngoại diên nằm trọn vẹn trong ngoại diên của khái niệm kia gọi là khái niệm lệ thuộc hay bị bao hàm, bị chi phối.

Có thể biểu diễn quan hệ bao hàm giữa hai khái niệm A, B bằng công thức lôgíc sau:

$$A \subset B \Leftrightarrow 1.\ \forall x: x \in A \rightarrow x \in B$$

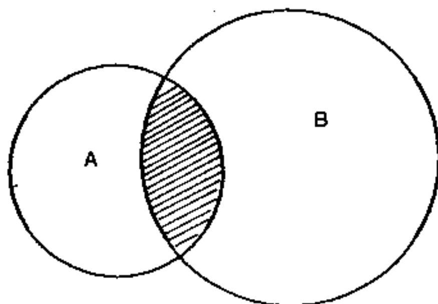
$$2.\ \exists X: x \in B \rightarrow x \notin A$$

Công thức trên có thể phát biểu như sau: khái niệm A bị khái niệm B bao hàm khi và chỉ khi thỏa mãn hai điều kiện: thứ nhất, mọi phần tử nếu như thuộc ngoại diên của A thì cũng thuộc ngoại diên của B; thứ hai, có những phần tử thuộc ngoại diên của B nhưng không phải là phần tử của A.

2.1.3. Quan hệ giao nhau

Hai khái niệm gọi là giao nhau nếu nội hàm của chúng không loại trừ nhau và ngoại diên của chúng có phần tử chung (H.4).

Cần lưu ý, tất cả các quan hệ giữa các khái niệm dựa trên góc độ xem xét về ngoại diên thì phải lấy dấu hiệu về ngoại diên làm căn bản. Tuy nhiên, nội hàm và ngoại diên của khái niệm có mối quan hệ khăng khít với nhau, do đó, để chính xác hóa trong khi định nghĩa quan hệ khái niệm theo ngoại diên, người ta vẫn thường kết hợp vạch ra các dấu hiệu về nội hàm.



H.4

Trong trường hợp này, dấu hiệu căn bản của quan hệ giao nhau giữa hai khái niệm là sự có mặt của phần tử chung ở ngoại diên của chúng.

Ví dụ: "sinh viên" (A) và "vận động viên" (B).

Ta có thể biểu diễn quan hệ trên bằng công thức lôgíc sau:

$A \cap B \Leftrightarrow$ 1. $\exists x: x \in A \rightarrow x \in B$

(hoặc $\exists x: x \in B \rightarrow x \in A$)

2. $\exists x: x \in A \rightarrow x \notin B$

3. $\exists x: x \in B \rightarrow x \notin A$

Công thức trên được phát biểu như sau: khái niệm A và khái niệm B trong quan hệ giao nhau khi và chỉ khi chúng thỏa mãn ba điều kiện: thứ nhất, giữa chúng phải có những phần tử chung ở ngoại diên; thứ hai, tồn tại một số phần tử thuộc ngoại diên khái niệm A thì chúng không thuộc ngoại diên khái niệm B; thứ ba, có những phần tử thuộc ngoại diên khái niệm B nhưng không thuộc ngoại diên khái niệm A.

Hai điều kiện (2), (3) nhằm loại trừ quan hệ đồng nhất và quan hệ bao hàm ra khỏi quan hệ giao nhau.

2.2. Quan hệ không hợp

Các khái niệm không có phần ngoại diên nào trùng nhau gọi là các khái niệm không hợp. Ví dụ: "số chẵn" và "số lẻ", "mặt trời" và "mặt trăng", "người trái đất" và "người sao hỏa", v.v...

Cũng không nên lẫn lộn khái niệm không hợp với khái niệm không so sánh được. Các khái niệm không hợp cũng chưa chắc đã là khái niệm không so sánh được. Thông thường, nội hàm của khái niệm không hợp ngoài các dấu hiệu loại trừ nhau còn có một số dấu hiệu chung. Điều đó thể hiện rất rõ ở các khái niệm không hợp mà chúng là các khái niệm loài của một khái niệm giống. Ví dụ: "người Châu Á" và "người Châu Âu" là các khái niệm không hợp chứ không phải khái niệm không so sánh được.

Các khái niệm không hợp (không tương thích) được chia thành các quan hệ tách rời, đối chọi, mâu thuẫn và quan hệ đồng thuộc.

2.2.1. Quan hệ tách rời

Các khái niệm trong quan hệ tách rời là các khái niệm có nội hàm loại trừ nhau và ngoại diên của chúng không có phần tử nào chung. Ví dụ: "lá cờ" và "con vượn", "nước hoa" và "thiên hà", v.v...

Ta nhận thấy hai khái niệm nằm trong mối quan hệ tách rời có nội hàm loại trừ điều đó có nghĩa là chúng cũng nằm trong quan hệ không so sánh được

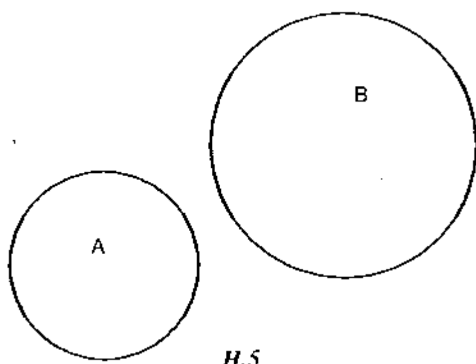
Từ đó, có thể khẳng định rằng: hai khái niệm trong mối

quan hệ tách rời là hai khái niệm không hợp nhau và không so sánh được với nhau.

Tuy nhiên, cần lưu ý rằng khi ta quan niệm hai khái niệm có nội hàm loại trừ nhau thì cũng chỉ theo một nghĩa tương đối. Ví dụ: khái niệm "cái bàn" và "bút chì" được coi là hai khái niệm tách rời do đó có nội hàm loại trừ nhau. Song nếu mở rộng phạm vi xem xét ta nhận thấy "bàn" và "bút chì" đều thuộc một phạm trù rộng lớn hơn là "sản phẩm lao động" hay "hàng hóa". Vì vậy, chúng tất yếu phải có những dấu hiệu chung, bên cạnh những dấu hiệu riêng biệt loại trừ nhau. Tương tự như vậy, khái niệm "cá sấu" và "cây thông" trong một phạm vi nhất định là hai khái niệm tách rời vì "cây thông" thuộc giới thực vật, còn "cá sấu" thuộc giới động vật, song nếu ta mở rộng tầm quan sát sẽ thấy, "cá sấu" và "cây thông" đều thuộc "giới hữu cơ" và đều thuộc về "giới tự nhiên" và rộng nữa, đều thuộc "thế giới vật chất". Vì vậy, không thể có quan niệm tuyệt đối rằng chúng không có dấu hiệu chung trong nội hàm. Mặt khác, dù khẳng định tính tương đối của ranh giới đó, con người vẫn luôn phải giới hạn phạm vi xem xét của mình để nhận thức sự vật khách quan.

Người ta biểu thị quan hệ tách rời giữa hai khái niệm bằng hình tròn Ây-le-rơ (Ơle) (H.5)

Sơ đồ bên biểu diễn quan hệ tách rời của hai khái niệm A và B trên cơ sở xem xét ngoại diên của chúng. Quan hệ này còn có cách biểu diễn



H.5

như sau: khái niệm A và khái niệm B trong quan hệ tách rời khi và chỉ khi thỏa mãn hai điều kiện: thứ nhất, mọi phần tử của A không là phần tử của B; thứ hai, mọi phần tử của B không là phần tử của A.

1. $\forall x: x \in A \rightarrow x \notin B$

2. $\forall x: x \in B \rightarrow x \notin A$

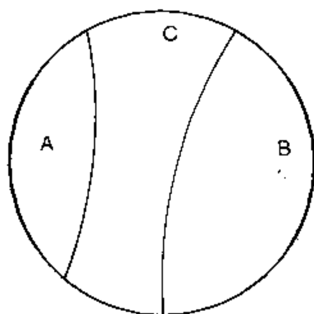
2.2.2. Quan hệ đối chọi:

Quan hệ đối chọi hay còn gọi là quan hệ loại trừ hay đối lập giữa hai khái niệm là quan hệ mà trong đó nội hàm của khái niệm này không những loại trừ nội hàm của khái niệm kia mà chúng còn là hai cực đối lập với nhau (dấu hiệu ngược nhau) và tổng ngoại diên của hai khái niệm nhỏ hơn ngoại diên của khái niệm giống chung.

Ví dụ: "màu trắng" và "màu đen", "cao" và "thấp", "cực bắc" và "cực nam", v.v...

Về nội hàm đã trắng thì không đen, đã cao thì không thấp, đã cực bắc thì không thể cực nam. Như vậy, nội hàm của hai khái niệm đối chọi có dấu hiệu loại trừ nhau. Hơn thế nữa, "trắng" và "đen", "bắc" và "nam", "cao" và "thấp" còn là các cực đối lập, đối chọi của nhau. Vì vậy, từ giá trị chân thực của khái niệm, ở cực này có thể suy ra tính giả dối của khái niệm ở cực kia.

Ngoại diên hai khái niệm đối chọi được sơ đồ hóa như sau (H.6):



H.6

Trong đó khái niệm A và khái niệm B là các khái niệm loài của khái niệm giống C.

Quan hệ đối chọi còn được biểu diễn như sau: khái niệm A và B trong quan hệ đối chọi khi và chỉ khi nội hàm của chúng loại trừ và đối chọi nhau; còn ngoại diên thỏa mãn điều kiện sau: mọi phần tử thuộc ngoại diên khái niệm A thì không thuộc ngoại diên khái niệm B, mọi phần tử thuộc ngoại diên khái niệm B thì không thuộc ngoại diên khái niệm A, mọi phần tử của A và B cùng thuộc ngoại diên khái niệm C, và cuối cùng là, tổng ngoại diên khái niệm A và B nhỏ hơn ngoại diên khái niệm C.

1. $\forall x: x \in A \rightarrow x \notin B$

2. $\forall x: x \in B \rightarrow x \notin A$

3. $\forall x: x \in A \rightarrow x \in C$

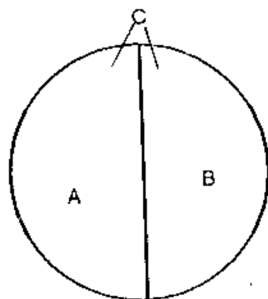
4. $\forall x: x \in B \rightarrow x \in C$

5. $\forall x \in A + \forall x \in B < \forall x \in C$

2.2.3. Quan hệ mâu thuẫn:

Hai khái niệm gọi là mâu thuẫn nếu nội hàm của chúng phủ định lẫn nhau, còn tổng ngoại diên của chúng bằng ngoại diên của khái niệm giống chung.

Quan hệ mâu thuẫn được sơ đồ hóa (H.7):



H.7

Trong đó, A và B là hai khái niệm loài của khái niệm giống C.

Ta có thể biểu diễn quan hệ mâu thuẫn bằng công thức

lôgíc. Khái niệm A và khái niệm B trong quan hệ mâu thuẫn khi và chỉ khi nội hàm của chúng phủ định nhau và ngoại diên của chúng thỏa mãn điều kiện: thứ nhất, mọi phần tử X nếu đã thuộc ngoại diên của khái niệm A thì không thuộc ngoại diên khái niệm B; thứ hai, mọi phần tử X nếu đã thuộc ngoại diên khái niệm B thì không thuộc ngoại diên khái niệm A; thứ ba, mọi phần tử X nếu đã thuộc ngoại diên khái niệm A thì phải thuộc ngoại diên khái niệm C; thứ tư, mọi phần tử X nếu đã thuộc ngoại diên khái niệm B thì phải thuộc ngoại diên khái niệm C; thứ năm, tổng ngoại diên hai khái niệm A, B bằng ngoại diên khái niệm C.

1. $\forall x: x \in A \rightarrow x \notin B$

2. $\forall x: x \in B \rightarrow x \notin A$

3. $\forall x: x \in A \rightarrow x \in C$

4. $\forall x: x \in B \rightarrow x \in C$

5. $\forall x \in A + \forall x \in B = \forall x \in C$

$(A + B) = C$

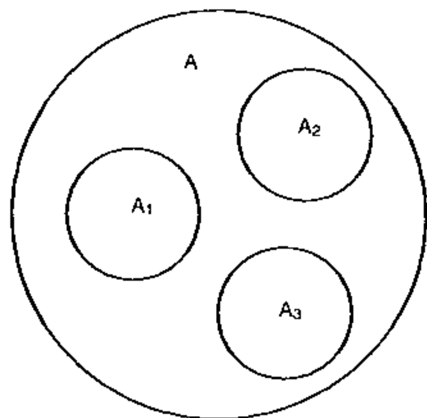
Ví dụ: "số chẵn" và "số lẻ" trong tập hợp "số tự nhiên", nếu đã chẵn thì thôi lẻ, đã lẻ thì không thể chẵn. Do đó, hai khái niệm trên có nội hàm loại trừ nhau. Một số tự nhiên mà không chẵn thì là lẻ (số chẵn = số lẻ) và ngược lại, một số tự nhiên đã không lẻ thì là chẵn (số lẻ = số chẵn). Do đó, nội hàm của khái niệm trên phủ định lẫn nhau. Tổng ngoại diện của khái niệm số chẵn và khái niệm số lẻ bằng ngoại diên khái niệm số tự nhiên.

2.2.4. Quan hệ đồng thuộc

Theo một nghĩa rộng nhất, các khái niệm đồng thuộc là các khái niệm mà ngoại diên của chúng bị cùng một khái niệm

lớn hơn bao hàm. Từ đó suy ra, nội hàm của chúng bên cạnh những dấu hiệu riêng bản chất khác biệt còn có những dấu hiệu bản chất chung. Các khái niệm này có thể là khái niệm hợp hoặc không hợp với nhau. Ngoại diên của chúng có thể có phần tử chung hoặc là hoàn toàn tách rời.

Ví dụ 1: "hoa hồng", "hoa lan", "hoa huệ" là ba khái niệm đồng thuộc khái niệm "hoa" nhưng ngoại diên của chúng tách rời nhau. Trong trường hợp này, các khái niệm đó trở thành khái niệm loài của một khái niệm giống chung. Từ đó, suy ra rằng, một dạng đặc biệt của quan hệ đồng thuộc là quan hệ đồng thuộc tách rời trong đó các khái niệm tham gia vào quan hệ là các khái niệm loài của một khái niệm giống chung (H.8).

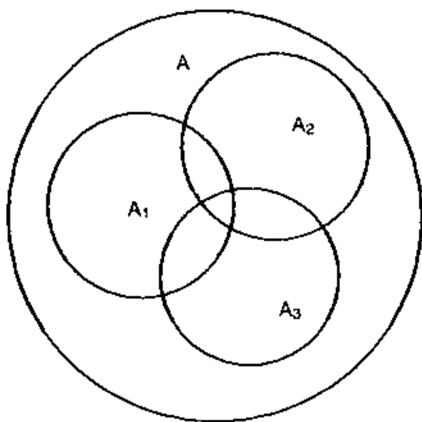


H.8

Về nội hàm, các khái niệm đồng thuộc tách rời ngoài những dấu hiệu của khái niệm giống chung thì có biểu hiện loại trừ nhau. Vì vậy, các khái niệm đồng thuộc tách rời còn là các khái niệm không hợp nhưng so sánh được.

Ví dụ 2: "người lao động trí óc" (A), "giáo viên" (A_1), "nhà thơ" (A_2), "nhạc sĩ" (A_3). A_1 , A_2 , A_3 là ba khái niệm đồng thuộc khái niệm A. Quan hệ trên được sơ đồ hóa như sau (H.9):

Như vậy, có nhà thơ là giáo viên và là nhạc sĩ, có giáo viên là nhà thơ và nhạc sĩ, và có nhạc sĩ là nhà thơ và giáo viên. Ba khái niệm A_1, A_2, A_3 nằm trong mối quan hệ từng cặp giao nhau. Do đó, giữa chúng ngoại diên không tách rời. Thực chất đây chính là quan hệ đồng thuộc nhưng tách rời.



H.9

Quan hệ đồng thuộc không tách rời là quan hệ giữa các khái niệm trong đó các khái niệm tham gia mối quan hệ này đều là khái niệm bị một khái niệm lớn hơn bao hàm và ngoại diện của chúng không tách rời nhau.

VII. MỞ RỘNG VÀ THU HẸP KHÁI NIỆM

Trong thực tiễn tư duy con người luôn có nhu cầu chuyển mối quan tâm từ một khái niệm này sang một khái niệm khác có ngoại diên cũng như nội hàm thay đổi so với ngoại diên và nội hàm của khái niệm ban đầu. Sự chuyển từ khái niệm này sang khái niệm khác như vậy có thể diễn ra theo hai chiều hướng trái ngược nhau.

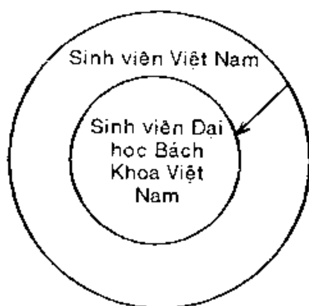
Chẳng hạn, trong quá trình nhận thức, con người có nhu cầu chính xác hóa nhận thức của mình về một đối tượng, nhưng nhận thức là một quá trình, đi từ đơn giản đến phức tạp, từ

biết ít đến biết nhiều, do đó, trên cơ sở phát triển của nhận thức, đối tượng ngày càng được xác định chính xác hơn. Quá trình đó chính là quá trình làm sâu sắc thêm nội hàm của khái niệm và do đó, thu hẹp ngoại diên của khái niệm ban đầu mà người ta gọi là thao tác thu hẹp khái niệm.

Thu hẹp khái niệm là thao tác logic nhằm chuyển từ một khái niệm có ngoại diên lớn sang một khái niệm có ngoại diên nhỏ hơn trên cơ sở thêm vào nội hàm khái niệm ban đầu những dấu hiệu mới chỉ thuộc một bộ phận các đối tượng trong ngoại diên của khái niệm ban đầu.

Ví dụ: khái niệm "sinh viên Việt Nam" nội hàm của nó bao gồm một tập hợp các dấu hiệu đặc trưng cho sinh viên nói chung và các dấu hiệu đặc trưng của sinh viên Việt Nam nói riêng, còn ngoại diên là tập hợp rộng lớn bao gồm toàn bộ sinh viên Việt Nam. Do nhu cầu thực tiễn, ta muốn biết cụ thể hơn về sinh viên của một trường đại học nào đó, chẳng hạn sinh viên Bách Khoa Việt Nam, ta cần làm thao tác thu hẹp khái niệm. Thao tác đó được thực hiện bằng cách thêm vào nội hàm của khái niệm "sinh viên Việt Nam" những dấu hiệu mới chỉ đặc trưng cho sinh viên Đại học Bách Khoa Việt Nam. Trên cơ sở làm sâu sắc thêm nội hàm như vậy, ta đã loại ra khỏi ngoại diên khái niệm ban đầu những đối tượng sinh viên Việt Nam mà không phải là sinh viên Đại học Bách Khoa Việt Nam.

Thao tác thu hẹp khái niệm trên được sơ đồ hóa như sau (H.10):



H.10

Nội hàm khái niệm sinh viên Việt Nam:

- Đặc điểm sinh viên nói chung

- Đặc điểm sinh viên Việt Nam.

Nội hàm khái niệm sinh viên Đại học Bách Khoa Việt Nam:

- Đặc điểm sinh viên nói chung.

- Đặc điểm sinh viên Việt Nam.

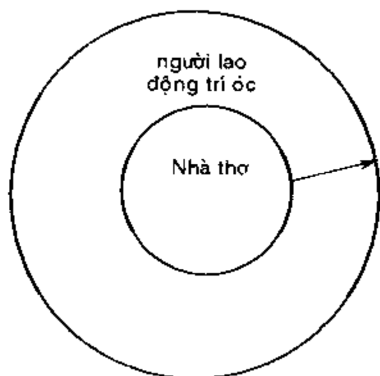
- Đặc điểm sinh viên Đại học Bách Khoa Việt Nam.

Tóm lại, thực chất của thao tác logic thu hẹp khái niệm là thao tác tư duy hướng vào làm sâu sắc thêm nội hàm khái niệm, trên cơ sở đó, thu hẹp ngoại diên của khái niệm ban đầu. Sau khi thu hẹp khái niệm ta thu được khái niệm mới là khái niệm loài của khái niệm giống ban đầu.

Con người không chỉ có nhu cầu tìm hiểu chính xác tỷ mỷ về đối tượng mà còn có nhu cầu trừu tượng hóa, khái quát hóa để đi đến những tri thức chung, bản chất về lớp các đối tượng. Đó chính là khuynh hướng đi từ cái đơn lẻ đến cái chung, từ cái ít khái quát đến cái khái quát hơn mà người ta gọi là thao tác mở rộng khái niệm.

Mở rộng khái niệm là thao tác ngược lại với thao tác thu hẹp khái niệm. Khi mở rộng khái niệm tư tưởng vận động từ khái niệm có ngoại diên hẹp sang khái niệm có ngoại diên lớn. Thao tác mở rộng khái niệm là thao tác tư duy phổ biến. Con người trên cơ sở nhận thức các sự vật, hiện tượng đơn lẻ thường có nhu cầu khái quát chúng cho những tập hợp đối tượng rộng lớn hơn. Ví dụ: biết rằng một người là "nhà thơ" ta suy ra, anh ta là "người lao động trí óc". Như vậy, ta đã chuyển từ khái niệm "nhà thơ" là khái niệm có ngoại diên hẹp sang khái niệm "người lao động trí óc" là khái niệm có ngoại diên rộng hơn. Ở

đây, mọi nhà thơ đều lao động trí óc, trái lại, có người lao động trí óc không phải là nhà thơ (H.11).



H.11

Từ ví dụ trên cho ta thấy, thực chất của thao tác mở rộng khái niệm là thao tác logic nhằm tạo ra một khái niệm mới có ngoại diên rộng lớn hơn trên cơ sở bớt đi các dấu hiệu của nội hàm khái niệm ban đầu.

Từ một khái niệm, sau khi làm thao tác mở rộng khái niệm ta thu được khái niệm mới là khái niệm giống của khái niệm loài ban đầu.

Tuy nhiên, thao tác mở rộng và thu hẹp khái niệm không thể tiếp tục đến vô hạn. Trong khoa học, phạm trù là những khái niệm rộng lớn nhất, vì vậy, khái niệm chỉ có thể mở rộng đến phạm trù. Trong logic học, các khái niệm đã được mở rộng đến giới hạn được gọi là phạm trù. Trái lại, các khái niệm cũng không thể thu hẹp đến vô hạn mà chỉ dừng lại ở những khái niệm cơ sở mà ngoại diên của nó chỉ còn một đối tượng duy nhất. Ví dụ: từ khái niệm "nhà thơ" ta thu hẹp thành khái niệm "nhà thơ Việt Nam" đến "nhà thơ Việt Nam tham gia cách mạng và làm chủ tịch nước đầu tiên". Đến đây, ngoại diên chỉ còn một đối tượng duy nhất là "Hồ Chí Minh". Nếu ta tiếp tục thu hẹp tức là thêm vào nội hàm khái niệm những dấu hiệu khác mà đối tượng không có thì ta thu được khái niệm mới là khái niệm rỗng.

VIII. ĐỊNH NGHĨA KHÁI NIỆM

1. Đặc trưng của định nghĩa khái niệm

Trong hoạt động thực tiễn cũng như trong hoạt động nhận thức, con người luôn có nhu cầu nhận thức, đánh giá và nhận định về các sự vật, hiện tượng của thế giới khách quan, cần thiết phải phân biệt sự vật, hiện tượng này với sự vật, hiện tượng khác. Việc phân biệt những sự vật, hiện tượng này với những sự vật, hiện tượng khác của thế giới khách quan là công việc căn bản của thao tác định nghĩa khái niệm. Nói khác đi, để phân biệt chính xác, nhất quán giữa các sự vật hiện tượng của thế giới cần phải khái quát thành khái niệm và định nghĩa chính xác khái niệm.

Tuy nhiên, việc tách sự vật, hiện tượng ra khỏi các sự vật, hiện tượng khác chưa phải là toàn bộ công việc định nghĩa khái niệm. Thực chất của mọi định nghĩa khái niệm là làm khái niệm trở nên xác định, có nghĩa là, nó có nội hàm đầy đủ, rõ ràng, không mâu thuẫn, ngoại diên của nó có thể xác định rành mạch. Như vậy, định nghĩa khái niệm phải đạt được hai yêu cầu: thứ nhất, phải phân biệt được sự vật, hiện tượng cần định nghĩa với sự vật, hiện tượng khác, trên phương diện nội dung của nó; thứ hai, phải làm sáng tỏ nội dung của sự vật, hiện tượng cần định nghĩa. Điều đó có ý nghĩa là định nghĩa khái niệm một cách khoa học đòi hỏi phải phân biệt những sự vật, hiện tượng này với các sự vật, hiện tượng khác trong một phạm vi nhất định đủ lớn có tiếp cận với chúng. Trên cơ sở đó, định nghĩa vạch ra bản chất của sự vật, hiện tượng cần định nghĩa.

Tóm lại, định nghĩa khái niệm là thao tác logic nhờ đó phát hiện chính xác nội hàm của khái niệm hoặc xác lập ý nghĩa của thuật ngữ.

Ví dụ: "hình bình hành" là một tứ giác có các cạnh đối song song. Trong ví dụ này, hình bình hành được phân biệt với các hình khác trong tập hợp các tứ giác phẳng. Qua định nghĩa, bản chất, dấu hiệu căn bản của hình bình hành đã được vạch ra, đó là dấu hiệu có các cặp cạnh đối song song.

Trong mỗi định nghĩa bao giờ cũng có hai thành phần: khái niệm cần định nghĩa, cần phát hiện nội hàm gọi là khái niệm được định nghĩa; khái niệm được sử dụng trên cơ sở đã biết rõ nội hàm của nó, từ đó vạch ra nội hàm của khái niệm được định nghĩa gọi là khái niệm để định nghĩa.

Như vậy, thực chất của định nghĩa khái niệm chính là nhận thức, là tư duy đi từ cái đã biết đến cái chưa biết.

2. Các hình thức định nghĩa khái niệm

Định nghĩa khái niệm được chia thành hai dạng: định nghĩa thực và định nghĩa duy danh.

2.1. Định nghĩa duy danh

Định nghĩa duy danh hay còn gọi là định nghĩa bằng cách đặt tên là định nghĩa trong đó xác định thuật ngữ biểu thị đối tượng tư tưởng.

Cấu trúc của định nghĩa duy danh là: "cái này đặt tên là..." hoặc "cái này gọi là...".

Ví dụ: $\sqrt{1}$ là đơn vị ảo", "hình này (Δ) là hình tam giác", v.v...

Nhờ định nghĩa duy danh các thuật ngữ mới được nêu ra ngắn gọn tương ứng với sự vật, hiện tượng cần định nghĩa nhằm trả lời câu hỏi cái cần định nghĩa là cái gì, mà không cần làm sáng tỏ các dấu hiệu của sự vật. Định nghĩa duy danh bắt buộc

đối tượng phải có mặt khi định nghĩa. Trong thực tế, do nhu cầu cấp bách, người ta không phải bao giờ cũng có điều kiện khái quát đầy đủ, chính xác để xây dựng những định nghĩa hoàn chỉnh nhằm vạch ra nội hàm khái niệm cần định nghĩa. Có rất nhiều trường hợp thực tiễn chưa chín muồi hay do đặc thù của lĩnh vực nhận thức, con người phải tạm chấp nhận cách định nghĩa duy danh là cách tránh vạch ra nội hàm mà nó chỉ xác lập mối quan hệ giữa đối tượng cần khái quát trong định nghĩa và tên gọi, ký hiệu của nó.

2.2. Định nghĩa thực

Định nghĩa thực là định nghĩa trong đó làm sáng tỏ nội hàm khái niệm cần được định nghĩa trên cơ sở nghiên cứu những dấu hiệu bản chất của đối tượng cần phải khái quát trong khái niệm.

Khác với định nghĩa duy danh là định nghĩa dựa vào nhận thức trực quan, kinh nghiệm cụ thể của con người về sự vật, hiện tượng rồi đặt tên cho chúng mà không cần khái quát hóa thành khái niệm ở tầm lý luận. Định nghĩa thực đòi hỏi phải làm sáng tỏ nội hàm khái niệm và làm khái niệm cần định nghĩa trở lên xác định. Định nghĩa thực không cần sự có mặt của đối tượng khi định nghĩa.

Định nghĩa thực có nhiều dạng khác nhau. Sau đây ta nghiên cứu một số dạng cơ bản: định nghĩa theo tập hợp, định nghĩa theo nguồn gốc, định nghĩa theo quan hệ, định nghĩa bằng mô tả, định nghĩa bằng cách so sánh...

2.2.1. Định nghĩa theo tập hợp

Định nghĩa theo tập hợp là định nghĩa dựa trên quan hệ giống loài giữa các khái niệm. Định nghĩa theo tập hợp thực

hiện thông qua thao tác qui đối tượng vào ngoại diên khái niệm giống gần nhất và vạch ra các dấu hiệu đặc trưng, bản chất khác biệt của đối tượng nhằm phân biệt đối tượng cần định nghĩa với các đối tượng còn lại của khái niệm giống đó. Vì vậy, điều kiện để thực hiện được định nghĩa theo tập hợp là phải tồn tại khái niệm giống của khái niệm cần định nghĩa.

Ví dụ: hình vuông là hình chữ nhật có hai cạnh liên tiếp bằng nhau.

Trong ví dụ trên, để định nghĩa hình vuông ta qui hình vuông về tập hợp các hình chữ nhật là hình ta đã biết. Bất cứ hình nào là hình vuông thì đều mang các dấu hiệu của hình chữ nhật nên là hình chữ nhật, sau đó, để tách hình vuông ra khỏi các hình chữ nhật khác, ta vạch ra dấu hiệu bản chất khác biệt của hình vuông "có hai cạnh liên tiếp bằng nhau", cái mà mọi hình chữ nhật khác không thể có.

Như vậy, để định nghĩa khái niệm A theo cách dựa vào tập hợp, ta phải phân biệt khái niệm B là khái niệm bao hàm khái niệm A. So sánh các đối tượng của A và các đối tượng khác của B ta rút ra được dấu hiệu bản chất khác biệt của A, do đó, khái niệm về A được xác lập.

Cần lưu ý rằng, khi khái niệm cần định nghĩa là phạm trù thì không thể định nghĩa theo tập hợp được vì sẽ không tồn tại khái niệm nào bao hàm phạm trù đó.

Cấu trúc logic của định nghĩa theo tập hợp là: khái niệm A là khái niệm B có tính chất C. Trong đó A là khái niệm cần định nghĩa, B là khái niệm dùng định nghĩa, C là dấu hiệu bản chất khác biệt của A.

Định nghĩa theo tập hợp là dạng định nghĩa rất quan trọng. Định nghĩa này không những được áp dụng rộng rãi trong các

khoa học mà còn được sử dụng hết sức hiệu quả trong thực tiễn.

2.2.2. Định nghĩa theo nguồn gốc

Định nghĩa theo nguồn gốc hay còn gọi là định nghĩa bằng cách làm xuất hiện khái niệm là định nghĩa vạch ra nguồn gốc, cách thức tạo thành đối tượng cần định nghĩa trên cơ sở làm phát sinh khái niệm mới đã biết.

Cấu trúc logic của định nghĩa là: khái niệm A là khái niệm B xuất hiện khi làm như sau...

Ví dụ: đường tròn (A) là đường cong khép kín (B) được vạch ra bởi một điểm chuyển động trong một mặt phẳng luôn cách đều một điểm cố định.

Trong ví dụ này, thông qua khái niệm "đường cong khép kín" (B), và cách thức tạo ra nó, đã cho ta cách hiểu chính xác về khái niệm đường tròn.

Định nghĩa theo nguồn gốc được sử dụng rộng rãi trong vật lý, hình học, hóa học để xác lập khái niệm mới được hình thành thông qua con đường thực nghiệm khoa học. Trong khoa học xã hội, cách xác định này ít sử dụng vì đời sống hiện thực diễn ra phức tạp, khó có thể vạch ra qui tắc cứng nhắc.

2.2.3. Định nghĩa theo quan hệ

Định nghĩa một khái niệm được thực hiện thông qua việc vạch ra quan hệ của nó với khái niệm khác gọi là định nghĩa theo quan hệ.

Cấu trúc logic của định nghĩa là: khái niệm A là khái niệm có quan hệ R với khái niệm B

Quan hệ được vạch ra trong định nghĩa bằng quan hệ rất đa dạng. Quan hệ đó có thể là quan hệ đối lập, mâu thuẫn mang

tính bài trừ phủ định, cũng có thể là quan hệ tương tự, tương đồng hay gần gũi

Ví dụ: ta có định nghĩa "vợ là một người đàn bà có quan hệ hôn nhân với một người đàn ông". Đây là định nghĩa dựa vào quan hệ giữa các mặt đối lập hay quan hệ giữa hai khái niệm xuất hiện đồng thời trong một thể thống nhất. Nhưng ta cũng có thể có cách định nghĩa bằng quan hệ theo khuynh hướng ngược lại. Ví dụ: A là trợ thủ của tên trùm Maphia nổi tiếng thế giới". Trong ví dụ này, A và tên trùm cướp Maphia nằm trong quan hệ tương đồng, do đó, từ sự thừa nhận về tên trùm Maphia là thế nào sẽ cho ta cách hiểu A là người thế nào.

2.2.4. Định nghĩa bằng mô tả

Định nghĩa bằng mô tả là định nghĩa khái niệm được thực hiện thông qua liệt kê các dấu hiệu bề ngoài nhưng mang tính đặc trưng khác biệt nhằm phân biệt đối tượng với đối tượng khác giống nó.

Định nghĩa bằng mô tả chủ yếu giúp cho việc phân biệt sự vật, hiện tượng này với sự vật, hiện tượng khác gần giống nó hoặc giúp cho việc nhận thức ban đầu về sự vật, hiện tượng mới lạ mà ta chưa từng biết. Phương pháp định nghĩa này thường được áp dụng rất phổ biến trong văn học, nghệ thuật và các khoa học thực nghiệm.

Cũng cần phân biệt định nghĩa bằng mô tả là định nghĩa thực hiện bằng cách liệt kê các dấu hiệu nội hàm khái niệm nhưng mang tính chất bề ngoài với phương pháp liệt kê các đối tượng của ngoại diên và từ đó chỉ ra tập hợp đối tượng tương ứng với tên gọi của nó, hay còn gọi là phương pháp định nghĩa duy danh. Ví dụ: chữ số Ả Rập là tập hợp các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0. Trong định nghĩa này đã liệt kê các đối tượng

của ngoại diên nhằm chỉ ra tập hợp đối tượng của ngoại diên tương ứng với việc đặt tên cho chúng là "chữ số Ả Rập". Vì vậy, thực chất đây vẫn là định nghĩa duy danh.

Một dạng đặc biệt của định nghĩa bằng mô tả là miêu tả đặc trưng. Miêu tả đặc trưng là định nghĩa bằng cách miêu tả một hoặc một vài dấu hiệu đặc biệt của đối tượng. Dấu hiệu đặc biệt này có thể gắn liền với bản chất hoặc là không, nhưng nó đóng vai trò rất quan trọng trong việc phân biệt chính xác đối tượng.

Định nghĩa bằng mô tả thực ra chưa thể gọi là một định nghĩa chặt chẽ, khoa học, song nó góp phần đắc lực vào quá trình nhận thức và trao đổi thông tin.

2.2.5. Định nghĩa bằng cách so sánh

Cũng như định nghĩa bằng mô tả, định nghĩa bằng so sánh cũng chỉ cho cách hiểu tương đối về đối tượng nhằm đáp ứng kịp thời nhu cầu sử dụng của con người hay trở thành bút pháp trong văn học nghệ thuật.

Định nghĩa bằng so sánh có ba dạng cơ bản: so sánh tương đồng, so sánh khác biệt và so sánh ngược.

So sánh tương đồng là phương pháp định nghĩa khái niệm trên cơ sở so sánh các đối tượng vạch ra các dấu hiệu tương tự với dấu hiệu cơ bản của đối tượng trong đối tượng khác.

Ví dụ: mắt sáng như sao, tối như đêm ba mươi,v.v...

So sánh ngược là phương pháp định nghĩa khái niệm được sử dụng phổ biến trong dân ca, ca dao, văn học, nghệ thuật và trong giao tiếp. Phương pháp này kết hợp phương pháp so sánh tương đồng với cách nói ngược nhằm nhấn mạnh nội dung của khái niệm cần định nghĩa.

Ví dụ:

"Đàn ông nông nổi giếng khơi

Đàn bà sâu sắc như cơi đựng trầu".

Từ sự thừa nhận đàn ông thì nông nổi, đàn bà thì sâu sắc, nhưng lại đem ví cái nông nổi của đàn ông với giếng khơi. Bên cạnh so sánh tương phản, sự sâu sắc của đàn bà như cái cơi đựng trầu đã tạo ra mâu thuẫn buộc phải hiểu theo nghĩa ngược lại.

So sánh khác biệt là phương pháp định nghĩa khái niệm bằng so sánh trên cơ sở vạch ra dấu hiệu không tồn tại ở đối tượng cần định nghĩa nhưng lại có trong đối tượng dùng để so sánh với nó khi định nghĩa. Ví dụ: "khí trơ là một loại khí không tham gia vào các phản ứng hóa học".

Như vậy là, nếu căn cứ vào dấu hiệu của đối tượng khi định nghĩa, người ta chia định nghĩa thành định nghĩa duy danh và định nghĩa thực; nếu căn cứ vào mức độ khái quát chính xác của nội hàm khái niệm, người ta lại chia định nghĩa thành định nghĩa tường minh và khái niệm không tường minh.

Định nghĩa tường minh là định nghĩa trong đó khắc họa chính xác, ngắn gọn về nội hàm khái niệm cần định nghĩa thông qua một cấu trúc hoàn chỉnh bao gồm đủ hai thành phần: khái niệm cần định nghĩa và khái niệm dùng định nghĩa trong quan hệ cân đối, bằng nhau của ngoại diên của chúng.

Định nghĩa tường minh có nhiều dạng, trong đó phổ biến nhất là dạng định nghĩa theo tập hợp, định nghĩa theo nguồn gốc, định nghĩa theo quan hệ.

Định nghĩa không tường minh là định nghĩa chưa vạch ra một cách đầy đủ chắc chắn nội hàm khái niệm cần định nghĩa do cấu trúc logic của định nghĩa không hoàn chỉnh và không

thể có công thức chung để diễn đạt loại định nghĩa này.

Thông thường định nghĩa không tường minh hoặc chỉ đặt tên cho đối tượng mà không vạch ra nội hàm đối tượng (định nghĩa duy danh) hoặc mô tả nội hàm đối tượng một cách không đầy đủ cốt chỉ phân biệt đối tượng (định nghĩa bằng mô tả, định nghĩa bằng so sánh). Một trong những biểu hiện rõ nét nhất của định nghĩa không tường minh là khái niệm dùng định nghĩa thường được thay thế bằng việc giải thích văn cảnh, bằng qui nạp, ví dụ hay tiên đề. Định nghĩa qua văn cảnh được áp dụng phổ biến khi giải thích một từ mới mà không dùng từ điển (tiếng nước ngoài) hay từ điển giải thích (với tiếng Việt mẹ đẻ). Định nghĩa qua qui nạp và tiên đề được dùng rộng rãi trong toán học.

3. Các qui tắc định nghĩa khái niệm

Định nghĩa khái niệm muốn chính xác phải tuân thủ theo các qui tắc định nghĩa khái niệm.

Qui tắc 1: Định nghĩa phải cân đối

Định nghĩa phải cân đối có nghĩa là ngoại diên của khái niệm cần định nghĩa phải trùng với ngoại diên của khái niệm dùng để định nghĩa (A = B)

Ví dụ: hình thoi là hình bình hành có hai cạnh liên tiếp bằng nhau.

Trong ví dụ này, "hình thoi: là khái niệm cần định nghĩa, "hình bình hành có hai cạnh liên tiếp bằng nhau" là khái niệm dùng để định nghĩa. Định nghĩa này cân đối vì ngoại diên của hai khái niệm trên trùng khít lên nhau.

Nếu vi phạm qui tắc này sẽ cho một định nghĩa quá rộng

hoặc định nghĩa quá hẹp.

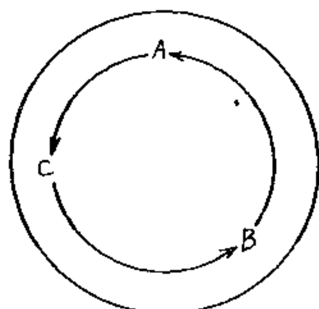
Định nghĩa gọi là quá rộng nếu ngoại diên của khái niệm cần định nghĩa nhỏ hơn ngoại diên khái niệm dùng để định nghĩa ($A \subset B$). Trường hợp này, một số đối tượng không thuộc khái niệm cần định nghĩa (A) đã được đưa vào định nghĩa.

Định nghĩa gọi là quá hẹp nếu ngoại diên khái niệm cần định nghĩa (A) lớn hơn ngoại diên khái niệm dùng để định nghĩa (B) ($A \supset B$). Trường hợp này, một số đối tượng thuộc khái niệm cần định nghĩa bị loại ra khỏi định nghĩa.

Qui tắc 2: Định nghĩa không mắc lỗi vòng quanh

Qui tắc này đòi hỏi khi sử dụng một thuật ngữ hay khái niệm nào đó để định nghĩa một khái niệm thì bản thân khái niệm dùng để định nghĩa phải được làm sáng tỏ, độc lập với khái niệm cần định nghĩa.

Ví dụ: người chăm chỉ là người làm việc nhiều. Người làm việc nhiều là người ít nghỉ ngơi. Người ít nghỉ ngơi là người chăm chỉ. Như vậy, định nghĩa đã rơi vào vòng luẩn quẩn mà thực chất là chưa khái niệm nào được định nghĩa.



H.12

Vi phạm qui tắc này sẽ mắc lỗi logic định nghĩa vòng quanh hay định nghĩa luẩn quẩn (H.12)

Qui tắc 3: Định nghĩa phải rõ ràng, chính xác, ngắn gọn

Để định nghĩa đạt được sự rõ ràng, chính xác, ngắn gọn,

định nghĩa phải được diễn đạt bằng từ ngữ chuẩn xác, rõ ràng. Từ ngữ cũng cần sắp xếp theo một trật tự hợp lý sao cho nội dung căn bản của định nghĩa được nổi bật lên. Cách diễn đạt định nghĩa gọn gàng, đủ ý và tránh dùng các hình tượng nghệ thuật, cách nói bóng bảy, ví von hay sử dụng thuật ngữ đa nghĩa tạo nên tính không xác định của định nghĩa.

Nguyên tắc này là yêu cầu liên quan đến trình độ ngôn ngữ và sự hiểu biết sâu sắc.

Qui tắc 4: Định nghĩa không được phủ định

Định nghĩa là làm rõ nội hàm khái niệm hay ý nghĩa của thuật ngữ. Nhưng trong định nghĩa phủ định không vạch ra được nội hàm của khái niệm cần định nghĩa, do đó, định nghĩa không nói lên bản chất đối tượng.

Ví dụ: "tình yêu không phải là tội lỗi". Đây là định nghĩa theo lối phủ định. Nói khác đi, nó xác lập quan hệ phủ định giữa khái niệm cần được định nghĩa và khái niệm dùng để định nghĩa. Định nghĩa này mới chỉ vạch ra sự tách rời của ngoại diên khái niệm "tình yêu" và khái niệm "tội lỗi", song nội hàm khái niệm cần định nghĩa "tình yêu" hoàn toàn chưa được làm sáng tỏ.

IX. PHÂN CHIA KHÁI NIỆM

1. Định nghĩa phân chia khái niệm

Nếu như định nghĩa khái niệm xác lập nội hàm khái niệm thì phân chia khái niệm vạch ra ngoại diên của chúng.

Thao tác logic vạch ra ngoại diên của khái niệm gọi là phân chia khái niệm. Từ một khái niệm sau khi phân chia ta thu

được các khái niệm loài của một khái niệm giống ban đầu. Vì vậy, thực chất của thao tác phân chia khái niệm là thao tác tư duy hướng vào phân tích ngoại diên nhằm nhóm họp các đối tượng của ngoại diên thành các nhóm nhỏ ngang hàng căn cứ trên một tiêu chuẩn xác định. Khái niệm giống gọi là khái niệm bị phân chia, còn các khái niệm loài gọi là các khái niệm phân chia hay các thành phần phân chia. Dấu hiệu dùng để phân chia khái niệm gọi là cơ sở phân chia hay căn cứ, tiêu chuẩn phân chia.

Tóm lại, phân chia khái niệm là thao tác logic chia các đối tượng thuộc ngoại diên khái niệm cần phải phân chia thành các nhóm theo những chuẩn nhất định.

2. Qui tắc phân chia khái niệm

Phân chia khái niệm muốn chính xác, chặt chẽ không thừa, không thiếu, phải tuân thủ các qui tắc sau:

Qui tắc 1: Phân chia phải cân đối

Qui tắc này đòi hỏi tổng ngoại diên của các thành phần phân chia phải đúng bằng ngoại diên của khái niệm bị phân chia.

Nếu vi phạm qui tắc này có thể dẫn đến hai loại lỗi logic: phân chia thừa và phân chia thiếu.

Phân chia thừa là phép phân chia mà ngoại diên khái niệm bị phân chia nhỏ hơn tổng ngoại diên các thành phần phân chia.

Ví dụ: khái niệm tam giác được chia thành các thành phần: tam giác có ba góc nhọn, tam giác có một góc vuông, tam giác có một góc tù và tam giác đều có ba góc bằng nhau. Trong ví dụ này, tam giác đều được tính hai lần do đó tổng ngoại diên

của các khái niệm thành phần phân chia lớn hơn ngoại diên khái niệm bị phân chia.

Phân chia thiếu là phép phân chia trong đó, tổng ngoại diên các thành phần phân chia nhỏ hơn ngoại diên khái niệm bị phân chia.

Ví dụ: khái niệm tam giác phân chia thành hai thành phần "tam giác vuông" và "tam giác đều".

Qui tắc 2: Các thành phần phân chia là các khái niệm có quan hệ loại trừ nhau

Qui tắc này đòi hỏi bất cứ một phần tử nào đã thuộc ngoại diên của một khái niệm thành phần phân chia bất kỳ thì không thuộc ngoại diên của bất cứ thành phần phân chia còn lại nào.

Ví dụ: khái niệm "học lực" (A) được chia thành bốn hạng: "hạng giỏi" (A_1), "khá" (A_2), "trung bình" (A_3), "kém" (A_4).

Khái niệm "học lực" được phân chia phù hợp qui tắc 2, vì các thành phần phân chia loại trừ nhau.

$A_1 \cap A_2 = \varnothing$ $A_1 \cap A_3 = \varnothing$ $A_1 \cap A_4 = \varnothing$

$A_2 \cap A_3 = \varnothing$ $A_2 \cap A_4 = \varnothing$

$A_3 \cap A_4 = \varnothing$

Nếu qui tắc này vi phạm sẽ dẫn đến lỗi phân chia chồng chéo hay phân chia thừa.

Qui tắc 3: Phân chia phải nhất quán theo một chuẩn xác định

Qui tắc này đòi hỏi tính chắc chắn và ổn định của chuẩn phân chia. Trên cơ sở nhất quán phân chia sẽ đảm bảo tính đồng nhất của các đối tượng thuộc cùng một thành phần phân chia và bảo đảm tính ngang hàng, cùng cấp giữa các thành phần

phân chia, từ đó, tránh được sự phân chia thừa hoặc thiếu.

Ví dụ: khái niệm "loài người" được chia thành người Châu Âu, Châu Á, người cổ đại và người tiến bộ. Cách phân chia này lúc đầu chuẩn phân chia là dấu hiệu địa lý, sau đổi thành dấu hiệu niên đại và cuối cùng lại căn cứ vào tiêu chuẩn giá trị. Sự thay đổi chuẩn phân chia đã làm phân chia vừa thiếu, vừa thừa.

Qui tắc 4: Chuẩn phân chia phải rõ ràng

Nếu chuẩn phân chia không rõ ràng ta không thể thực hiện được một phép phân chia chính xác nào cả. Sự rõ ràng của chuẩn phân chia giúp ta thực hiện được thao tác phân chia nhanh, chính xác không thừa, không thiếu. Chuẩn phân chia chính xác thể hiện ở hai cấp độ: thứ nhất, dấu hiệu của chuẩn phải rõ ràng, chính xác, phải xác định và đầy đủ; thứ hai, dấu hiệu của chuẩn phải được chính xác hóa về mức độ.

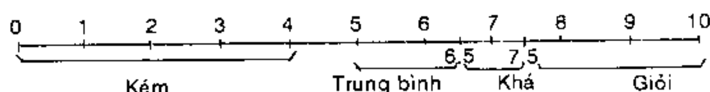
Ví dụ: "học lực học sinh" được chia thành bốn hạng như ở ví dụ ở phần trên. Trong ví dụ này, dấu hiệu của chuẩn là điểm số trung bình. Song nếu không có sự cụ thể hóa thế nào là điểm số giỏi, khá, trung bình và kém thì sẽ không thể phân chia chính xác được. Chẳng hạn, một học sinh điểm trung bình là 8,0 chỉ được coi là học sinh khá nếu có qui ước từ 8,5 trở lên mới là học sinh giỏi. Ngược lại, nếu qui ước từ 7,5 trở lên là học sinh giỏi thì học sinh đó sẽ là học sinh giỏi.

Qui tắc 5: Phân chia phải liên tục

Qui tắc này đòi hỏi chuẩn phải được chia theo mức độ của dấu hiệu một cách liên tục, không bỏ sót khoảng mức độ dấu hiệu nào cả, từ đó, bảo đảm sự phân chia đúng, đủ và ngang hàng. Qui tắc này còn có ý nghĩa là phân chia phải theo trình tự từ khái niệm giống đến khái niệm loài gần nhất. Vi phạm

qui tắc này sẽ dẫn đến lỗi phân chia thừa hoặc thiếu và phân chia nhảy vọt.

Ví dụ 1: Nếu mức độ dấu hiệu học lực phân chia thành: từ 7,5 trở lên là giỏi, từ 6,5 đến 7,0 là khá, từ 5,0 đến 6,5 là trung bình và từ 4,0 trở xuống là kém (H.13):



H.13

Ta nhận thấy, chuẩn phân chia không chính xác, không liên tục, dẫn đến chia vừa thừa, vừa thiếu. Các học sinh có điểm trung bình lớn hơn 4,0 và nhỏ hơn 5,0; lớn hơn 7,0 và nhỏ hơn 7,5 không được xếp vào loại gì, do đó, bị gạt ra khỏi phép phân chia. Các em học sinh điểm trung bình đạt 6,5 vừa là các em học trung bình vừa là học sinh khá.

Ví dụ 2: khái niệm "nhân dân châu Á" được phân chia thành "nhân dân Trung Quốc", "nhân dân Nhật Bản" và "nhân dân Hà Nội". Cách phân chia này không liên tục, không đồng cấp.

3. Các kiểu phân chia khái niệm

Có hai dạng phân chia khái niệm cơ bản là phân chia khái niệm giống thành các khái niệm loài và phân đôi khái niệm.

Phân chia khái niệm giống thành các khái niệm loài thành phần được tiến hành căn cứ vào từng dấu hiệu bản chất của mỗi thành phần.

Ví dụ: ta lấy lại ví dụ trên về việc phân chia học sinh thành bốn loại giỏi, khá, trung bình và kém căn cứ vào mức độ điểm

thi bình quân các em đạt được.

Phân đôi khái niệm là phân chia khái niệm thành hai nhóm căn cứ vào sự có hay không có một dấu hiệu nào đó.

Ví dụ: khái niệm "sinh viên" được chia thành "sinh viên khỏe" và "sinh viên không khỏe".

4. Phân loại khái niệm

Phân loại khái niệm là sự sắp xếp các đối tượng thành từng nhóm sao cho mỗi nhóm giữ một vị trí xác định theo một thứ bậc nhất định.

Cần phân biệt khái niệm "phân loại" theo nghĩa thông thường hay theo quan niệm của một số khoa học khác như là sự phân chia đặc trưng thành các nhóm căn cứ vào các dấu hiệu đặc trưng khác biệt của chúng. Cách hiểu này thực chất đồng nghĩa "phân loại" với "phân chia khái niệm". Trong lôgic học, khái niệm "phân loại khái niệm" được hiểu là thao tác phân chia liên tiếp khái niệm từ một khái niệm giống thành các khái niệm loài nhỏ dần. Vì vậy, phân loại khái niệm phải tuân thủ mọi qui tắc phân phân chia khái niệm. Có hai loại phân loại khái niệm: phân loại tự nhiên và phân loại bổ trợ.

Phân loại tự nhiên là sự sắp xếp các đối tượng theo lớp xác định dựa trên các dấu hiệu bản chất của chúng. Phân loại tự nhiên được sử dụng phổ biến trong nhiều ngành khoa học như sinh học, hóa học, ngôn ngữ. Phân loại tự nhiên cho phép xác định thuộc tính của đối tượng mà không cần kiểm nghiệm trên thực tế. Cách phân loại này còn là cơ sở cho dự báo về các đối tượng dựa trên qui luật quan hệ nội tại giữa các đối tượng cùng lớp.

Phân loại nhân tạo hay còn gọi là phân loại bổ trợ là phân loại dựa trên những dấu hiệu bên ngoài không gắn với bản chất

của đối tượng nhưng có giá trị giúp cho việc nhận biết đối tượng thực hiện nhanh, chính xác.

Ví dụ: khái niệm "Việt Nam" theo địa giới hành chính được chia thành các tỉnh và thành phố trực thuộc trung ương. Mỗi tỉnh hay thành phố trực thuộc trung ương lại được chia thành huyện, quận, thành phố trực thuộc tỉnh. Mỗi huyện, quận thành phố trực thuộc tỉnh lại được chia thành xã, phường, v.v... Đây chính là cách phân loại bổ trợ. Tương tự, người ta dùng chữ cái để ký hiệu cấu trúc của tổ chức từ cao xuống thấp. Chẳng hạn F là sư đoàn, E là trung đoàn, D là tiểu đoàn, C là đại đội, B là trung đội, A là tiểu đội.

X. CÁC PHÉP TOÁN ĐỐI VỚI NGOẠI DIÊN KHÁI NIỆM

Phép toán đối với ngoại diên khái niệm là thao tác lôgic nhằm tạo thành lớp mới từ một hay một số lớp ban đầu.

1. Phép hợp lớp (cộng lớp)

Hợp của hai hay nhiều lớp là lớp mới gồm tất cả các phần tử của chúng. Hợp lớp còn gọi là phép cộng hay hợp khái niệm mà kết quả thu được khái niệm mới có ngoại diên bằng tổng ngoại diên của các khái niệm thành phần.

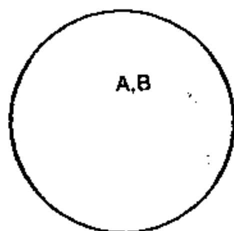
Phép hợp lớp được biểu thị:

$A \cup B = C$ hay $A + B = C$

Ta hãy khảo sát các trường hợp hợp lớp căn cứ vào các loại quan hệ giữa các khái niệm.

- Quan hệ đồng nhất: $A \equiv B$

$A \cup B = A = B = B \cup A$ (H.14)

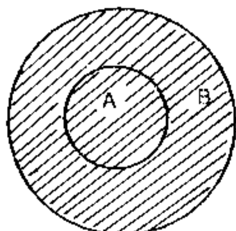


H.14

• Quan hệ bao hàm: $A \subset B$

$A \cup B = B = B \cup A$

(H.15)

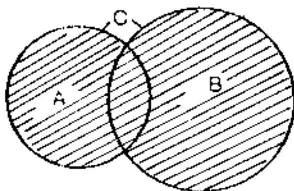


H.15

• Quan hệ giao nhau: $A \cap B$

$A \cup B = C = B \cup A$

(H.16)



H.16

• Quan hệ tách rời giữa A và B

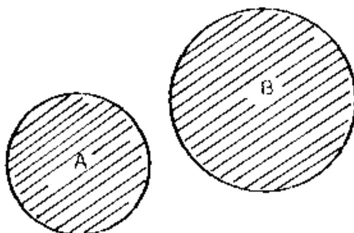
$A \cup B = A + B$

Phép hợp khái niệm trong quan hệ tách rời có tính chất giao hoán:

$A \cup B = B \cup A = A + B$ (H.17)

Và tính kết hợp:

$(A \cup B) \cup C = (A \cup C) \cup B$

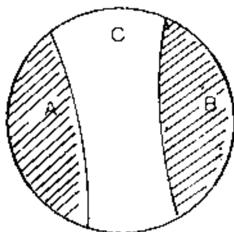


H.17

• Quan hệ đối chọi giữa A và B (H.18): $A \cup B = A + B$

Phép hợp thực hiện đối với các khái niệm trong quan hệ đối chọi cũng có tính chất giao hoán.

$A \cup B = B \cup A = A + B$



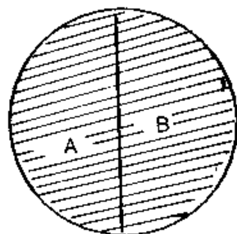
H.18

• Quan hệ mâu thuẫn (H.19):

$A \cup B = A + B$

Hai khái niệm trong quan hệ mâu thuẫn khi hợp cũng có tính chất giao hoán:

$A \cup B = B \cup A = A + B$



H.19

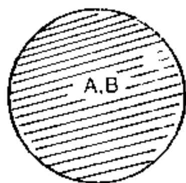
2. Phép giao lớp (nhân lớp, nhân khái niệm)

Giao của hai hay một số lớp ta thu được lớp mới gồm các phần tử chung của các lớp đó. Nói khác đi, giao hay nhân hai hay nhiều khái niệm ta thu được khái niệm mới mà ngoại diên của nó bao gồm các phần tử chung của chúng. Phép giao biểu thị: $A \cap B$ hay $A . B$; $\varnothing$ - lớp rỗng. Ta hãy khảo sát sáu trường hợp phép giao thực hiện tương ứng với sáu loại quan hệ giữa các khái niệm:

• Quan hệ đồng nhất: $A \equiv B$

$A \cap B = A.B = A = B = B \cap A$

(H.20)

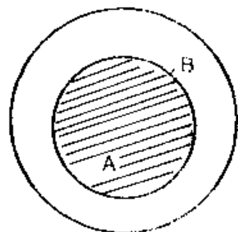


H.20

• A và B quan hệ bao hàm: $A \subset B$

$A \cap B = A . B = A = B \cap A$

(H.21)

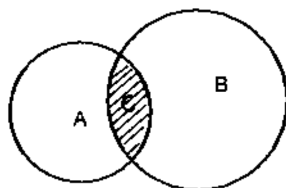


H.21

• A và B quan hệ giao nhau: $A \cap B$

$A \cap B = A \cdot B = C = B \cap A$

(H.22)

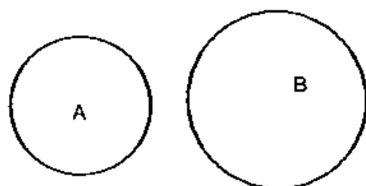


H.22

• A và B quan hệ tách rời:

$A \cap B = B \cap A = \varnothing$

(H.23)

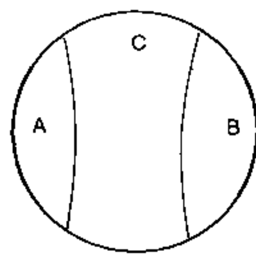


H.23

• A và B trong quan hệ đối chọi:

$A \cap B = B \cap A = \varnothing$

(H.24)

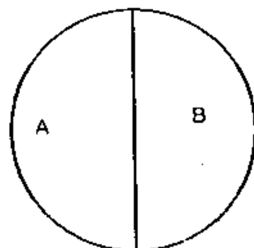


H.24

• Quan hệ mâu thuẫn:

$A \cap B = B \cap A = \varnothing$

(H.25)



H.25

3. Phép trừ khái niệm (trừ lớp)

Lớp A trừ lớp B ta thu được lớp C mà các phần tử của nó thuộc A nhưng không thuộc B.

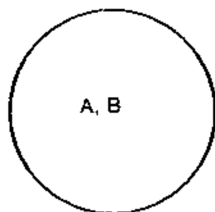
Phép trừ lớp A và B được biểu diễn như sau:

$A - B = C$

- Nếu A và B trong quan hệ đồng nhất: $A \equiv B$

$A - B = \varnothing = B - A$

(H.26)

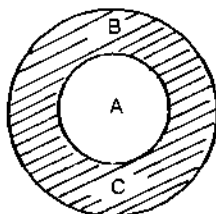


H.26

- A và B quan hệ bao hàm: $A \subset B$

$A - B = \varnothing$

$B - A = C$



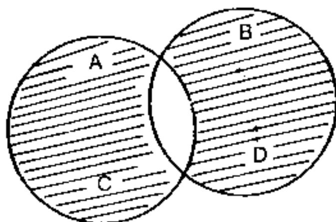
H.27

- Quan hệ giao nhau: $A \cap B$

$A - B = C$

$B - A = D$

(H.28)



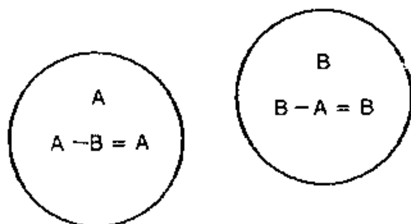
H.28

• Quan hệ A, B tách rời:

A – B = A

B – A = B

(H.29)



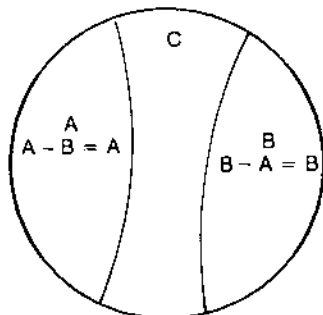
H.29

• Quan hệ đối chọi:

A – B = A

B – A = B

(H.30)



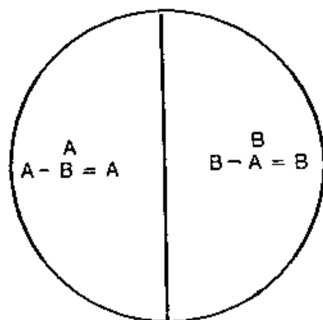
H.30

• Quan hệ mâu thuẫn:

A – B = A

B – A = B

(H.31)



H.31

4. Phép bù vào lớp A

Bù của lớp A là lớp không A sao cho tổng A và không A tạo thành lớp phổ dụng.

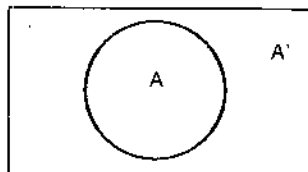
Người ta biểu thị lớp không A là A', lớp phổ dụng là 1, từ đó suy ra rằng:

$A + A' = 1; A \cap A' = \varnothing$

$A' = 1 - A; A = 1 - A'$

Phép bù được sơ đồ hóa như sau (H.32)

Ví dụ: bù của số lẻ là số chẵn vì tổng các số lẻ và chẵn tạo thành lớp phổ dụng số tự nhiên.



H.32

Cần lưu ý, tùy theo phạm vi quan tâm mà lớp phổ dụng có phạm vi rộng, hẹp khác nhau. Điều kiện tiên quyết để một lớp được coi là lớp phổ dụng khi nó được xem xét trong quan hệ với một lớp khác mà nó bao hàm.

Ví dụ: bù của lớp "con người" ta thu được lớp "các động vật bậc cao không phải là người". Tổng hai lớp trên tạo thành lớp phổ dụng "động vật bậc cao". Song nếu mối quan tâm mở rộng ra lớp "động vật" thì "lớp động vật" lại trở thành lớp phổ dụng và bù của "lớp con người" là lớp "các động vật không phải là người".



CHƯƠNG IV

PHÁN ĐOÁN

I. ĐẶC TRƯNG CHUNG CỦA PHÁN ĐOÁN

1. Định nghĩa

Phán đoán là hình thức của tư duy nhờ liên kết giữa các khái niệm có thể khẳng định hay phủ định sự tồn tại của đối tượng, sự có hay không có thuộc tính nào đó thuộc về đối tượng, hay nhận định về mối quan hệ giữa các đối tượng.

Ví dụ: Nguyễn Trãi một anh hùng dân tộc.

Thế giới vật chất tồn tại trong mối liên hệ phổ biến và không ngừng vận động phát triển. Con người nhận thức thế giới, dần dần phát hiện ra quan hệ giữa các đối tượng, quan hệ giữa đối tượng và các thuộc tính của nó. Các mối liên hệ đó được phản ánh trong tư duy dưới hình thức nhận định dự báo trên cơ sở liên kết các khái niệm gọi là phán đoán. Vì vậy, cơ sở khách quan của sự hình thành phán đoán là sự tồn tại khách quan của thế giới với những mối liên hệ phổ biến, tính đa dạng và tính thống nhất vật chất của thế giới.

Đặc trưng cơ bản của phán đoán là mỗi phán đoán có tính qui định về chất, lượng và giá trị.

Chất của phán đoán có thể là khẳng định hay phủ định tùy thuộc vào thái độ thừa nhận hay không thừa nhận một thuộc tính hay quan hệ nào đó thuộc về đối tượng.

Ví dụ: Anh ấy học giỏi. Đây là phán đoán có chất khẳng định. Phán đoán này biểu thị sự thừa nhận tính chất "học giỏi" thuộc về đối tượng đang xem xét.

Ví dụ: "Chị ấy không tốt". Trong phán đoán này, thuộc tính "tốt" vắng thiếu trong đối tượng. Nói khác đi, đây là phán đoán phủ định vì nó phủ nhận thuộc tính "tốt" thuộc về đối tượng.

Lượng của phán đoán chính là phạm vi ngoại diên của khái niệm đóng vai trò chủ từ. Lượng của phán đoán có hai loại: lượng toàn thể (chung) và lượng bộ phận (riêng).

Ký hiệu lôgíc biểu đạt lượng của phán đoán gọi là lượng từ. Tương ứng với lượng toàn thể và lượng bộ phận ta có lượng từ toàn thể ($\forall$) và lượng từ bộ phận ($\exists$).

Ví dụ: có một số sinh viên không chăm học. Đây là phán đoán phủ định bộ phận vì chất của nó là phủ định (không), còn lượng từ là bộ phận (một số).

Như vậy là dấu hiệu tồn tại ($\exists$) có thể thay thế cho nhiều cách diễn đạt bằng ngôn ngữ thông thường như: một số, một vài, số ít, số đông, phần đông, không phải tất cả, đại đa số, thiểu số, tuyệt đại đa số, v.v...Tóm lại, bộ phận hay tồn tại là từ hay cụm từ diễn đạt sự không trọn vẹn của tập hợp đối tượng đang xem xét. Tương tự như vậy, lượng từ toàn thể ($\forall$) dùng để thay cho hàng loạt cách diễn đạt về sự trọn vẹn của các đối tượng thuộc tập hợp đang xem xét như: tất cả, mọi , mỗi một, không một ai là không, không một ai là có, toàn thể, không trừ ai, bất luận là ai, bất luận là cái gì, v.v...

Phán đoán là hình thức của tư duy, nó là kết quả của nhận thức, và đồng thời là công cụ nhận thức. Một trong những đặc trưng quan trọng nhất của phán đoán là nó chứa đựng yếu tố nhận thức, nhận định và dự báo. Nhận thức, nhận định và dự báo suy cho cùng cũng chỉ để phục vụ cho hoạt động thực tiễn của con người. Nếu nhận thức, nhận định, dự báo phù hợp với hiện thực khách quan sẽ đem lại lợi ích lớn lao, trái lại, sự sai lầm ở nhiều mức độ khác nhau có thể gây lên tác hại ở nhiều mức độ khác nhau. Vì vậy, cần thiết phải phân biệt một phán đoán là chân thực hay giả dối. Nói khác đi, bất kỳ một phán đoán nào cũng có đặc trưng của mình về giá trị, nghĩa là, nó chỉ có thể là chân thực hay giả dối.

Phán đoán chân thực là phán đoán phản ánh phù hợp với nội dung hiện thực khách quan. Tính chân thực của phán đoán có thể được thừa nhận trên cơ sở kiểm nghiệm thực tiễn hay được chứng minh một cách chặt chẽ khoa học dựa trên các công thức, qui luật, qui tắc lôgíc đã được chứng minh.

Phán đoán giả dối là phán đoán phản ánh sai lệnh, mâu thuẫn hay không phù hợp với nội dung hiện thực khách quan. Tính giả dối của phán đoán cũng được vạch ra bằng hai con đường: con đường kiểm nghiệm thực tiễn và bác bỏ bằng lý luận, lý thuyết khoa học.

Trong lôgíc học, giá trị chân lý "chân thực" được ký hiệu bằng số 1, giá trị chân lý "giả dối" ký hiệu là số 0.

2. Cấu trúc của phán đoán

Bất cứ một phán đoán ở dạng đầy đủ nào cũng có ba thành phần: chủ từ, vị từ và mối liên hệ (từ nối hay liên hệ từ lôgíc).

Chủ từ ký hiệu là S. Chủ từ là khái niệm về đối tượng, là cái mà ta đang tư duy về nó. Chủ từ là hình ảnh tinh thần về

đối tượng được ghi nhận trong bộ não.

Vị từ là khái niệm về dấu hiệu hay quan hệ của đối tượng. Vị từ được ký hiệu là P. Trong phán đoán, vị từ thể hiện nội dung tư duy con người về đối tượng.

Phán đoán tồn tại dưới hình thức liên kết các khái niệm chủ từ và vị từ, vì vậy, cấu trúc của phán đoán còn có một thành phần thứ ba là: mối liên hệ giữa chủ từ và vị từ.

Mối liên hệ trong phán đoán phản ánh mối quan hệ được xác lập giữa đối tượng của tư duy và tính chất nào đó hay quan hệ giữa các đối tượng. Mối liên hệ là sự xác nhận có hay không có tính chất, dấu hiệu, quan hệ nào đó thuộc về chủ từ.

Cần lưu ý mối liên hệ được biểu đạt thông qua các từ nối hay các liên từ lôgíc. Trong phán đoán đơn, từ nối đơn giản là "có" hay "không", "là" hay "không là". Tức là biểu thị chất khẳng định hay phủ định của phán đoán. Trong phán đoán phức, từ nối còn được gọi là liên từ lôgíc, hay các phép tính lôgíc dùng để liên kết các phán đoán đơn. Ngoài ra lượng từ lôgíc thường cũng được coi là một liên từ lôgíc đặc biệt góp phần làm cho khái niệm chủ từ được xác định trên phương diện ngoại diên mà thực chất nó phản ánh quan hệ giữa các đối tượng thuộc ngoại diên chủ từ và từ đó xác định phạm vi ngoại diên của chủ từ có liên quan đến phán đoán.

Cấu trúc phán đoán có dạng sau:

$\forall(\exists)S - P$

Trong thực tiễn đôi khi con người sử dụng các phán đoán với cấu trúc không đầy đủ do trong một văn cảnh nhất định khi một bộ phận của phán đoán đã được xác định, người ta có thể lược đi vẫn không làm thay đổi cách hiểu.

Ví dụ: trong câu chuyện, bà A kể hàng loạt tội lỗi của con mình. Bà B nghe và phẫn nộ nói: "láo". Xét về cấu trúc, đây không phải là phán đoán vì nó không có chủ từ. Song trong trường hợp này, chủ từ được ngầm hiểu là đứa con bà A. Phán đoán này được diễn đạt đầy đủ là: "con bà láo". Tức S là P.

Các thành phần cấu trúc của phán đoán có chức năng riêng, chúng hợp với nhau thành thể thống nhất liên kết những tri thức đã biết với những tri thức chưa biết về đối tượng, tạo ra tri thức mới làm giầu thêm nhận thức của con người.

Phán đoán được chia thành hai loại: phán đoán đơn và phán đoán phức.

Phán đoán đơn là phán đoán được tạo thành từ một chủ từ và một vị từ.

Ví dụ: "A là sinh viên". Chủ từ là: "A", vị từ là "sinh viên".

Phán đoán phức là phán đoán tạo thành từ các phán đoán đơn. Trong phán đoán phức có thể có hai chủ từ hoặc vị từ trở lên. Phán đoán ở dạng chuẩn tắc, các phán đoán thành phần đều có vị trí độc lập. Trong ngôn ngữ thông thường người ta hay có cách diễn đạt ngắn gọn, nên rất nhiều phán đoán phức lại có hình thức rất giống đơn, đặc biệt là phán đoán phức tạo thành từ sự liên kết các phán đoán đơn đồng nhất chủ từ hay đồng nhất vị từ.

Ví dụ: "anh và tôi đều học giỏi" là phán đoán phức liên kết hai phán đoán đơn sau: "anh học giỏi" và "tôi học giỏi". Trong ví dụ này, phạm vi đối tượng được xem xét chỉ có hai người, vì vậy, "anh và tôi" cũng có nghĩa là "tất cả", vì vậy, phán đoán phức trên còn có thể diễn đạt bằng phán đoán đơn và được hiểu chính xác nội dung trong ngữ cảnh đó "chúng ta đều học giỏi". Nếu tách phán đoán đơn trên đây ra khỏi ngữ

cảnh hội thoại của ví dụ thì nội dung ban đầu của nó không còn được bảo đảm nữa.

Tương tự như vậy, ta có ví dụ như sau: "hắn độc ác nhưng si tình". Đây là phán đoán phức liên kết hai phán đoán đơn: "hắn độc ác" và "hắn si tình". Hai phán đoán đơn này có vị từ khác biệt nhưng cùng chung một chủ từ, vì vậy, ta rất dễ lầm phán đoán phức liên kết chúng là phán đoán đơn.

3. Phán đoán và câu

Câu là những hình thức liên kết từ ngữ theo một trật tự ngữ pháp nhằm bảo đảm hoạt động tư duy và quá trình thông tin của con người diễn ra bình thường. Câu là phạm trù của ngôn ngữ học. Câu không chỉ tuân thủ qui định nghiêm ngặt về ngữ pháp, ngữ nghĩa, ngữ điệu của nó mà còn phải tuân theo các qui luật nhất định của ngôn ngữ. Câu có cấu trúc rất đa dạng dùng để diễn đạt nhận thức, thái độ, tình cảm cũng rất đa dạng của con người. Các câu chuẩn tắc đều có kết cấu "chủ ngữ - vị ngữ" hay một chuỗi" chủ - vị. Chủ ngữ và vị ngữ là thành phần chính của câu. Ngoài ra, trong câu có thể còn có các thành phần khác như: bổ ngữ, trạng ngữ, định ngữ.

Khái niệm không thể xuất hiện và tồn tại ngoài ngôn ngữ. Phán đoán cấu thành từ khái niệm được diễn đạt thông qua câu của ngôn ngữ. Phán đoán không xuất hiện và tồn tại ngoài câu. Phán đoán là câu, song không phải mọi câu của ngôn ngữ đều có thể diễn đạt phán đoán. Chỉ có câu trần thuật là câu thông báo thông tin dưới dạng khẳng định hay phủ định là được dùng để diễn đạt phán đoán. Sự thống nhất giữa phán đoán và câu thể hiện ở thành phần cơ bản của chúng đều biểu đạt thông tin về thế giới khách quan thông qua diễn đạt hình ảnh tinh thần của đối tượng trong mối liên hệ với những thuộc tính hay trong

quan hệ của nó. Tuy nhiên không nên đồng nhất giữa phán đoán và câu. Phán đoán thuộc phạm trù của lôgíc học, còn câu là phạm trù của ngôn ngữ nên thành phần của chúng không giống nhau, kết cấu lôgíc của tư tưởng và kết cấu ngữ pháp của câu không giống nhau. Sự khác biệt đó thể hiện rất rõ ở chỗ, kết cấu về lôgíc của tư tưởng, của phán đoán ở mọi người khắp nơi trên thế giới đều như nhau, trong khi đó, kết cấu ngữ pháp của câu lại rất khác nhau tùy thuộc vào ngôn ngữ, dân tộc cụ thể. Ngay trong một ngôn ngữ, một phán đoán có thể có nhiều cách biểu đạt bằng nhiều câu khác nhau.

II. PHÁN ĐOÁN ĐƠN

1. Định nghĩa

Phán đoán đơn là phán đoán chỉ có một chủ từ và một vị từ. Nó được tạo thành từ mối liên hệ giữa các khái niệm.

Như vậy, trong phán đoán đơn nhất thiết chỉ có thể có duy nhất một chủ từ và một vị từ. Phán đoán đơn còn được quan niệm là phán đoán cơ sở vì đơn vị cấu thành nó là các khái niệm. Từ một phán đoán đơn nếu phá vỡ cấu trúc của nó ta chỉ thu được các khái niệm chứ không thể tạo thành các phán đoán khác. Đây cũng là đặc điểm dùng để phân biệt phán đoán đơn và phán đoán phức.

2. Phân loại phán đoán

2.1. Phân loại theo nội hàm của vị từ

Theo nội hàm của vị từ, người ta chia phán đoán đơn thành ba loại: phán đoán thuộc tính; phán đoán quan hệ và phán đoán tồn tại.

Phán đoán thuộc tính là phán đoán trong đó khẳng định hay phủ định một tính chất hay dấu hiệu cụ thể của đối tượng. Nói ngắn gọn, phán đoán thuộc tính là phán đoán về dấu hiệu của đối tượng.

Ví dụ: "cái bàn này đẹp". Phán đoán này khẳng định thuộc tính đẹp thuộc về đối tượng nên là phán đoán đặc tính hay phán đoán thuộc tính.

Cấu trúc của phán đoán thuộc tính (đặc tính):

- Cấu trúc khẳng định: $\exists(\forall)$S là P.

- Cấu trúc phủ định: $\exists(\forall)$S không là P.

Phán đoán quan hệ là phán đoán phản ánh mối quan hệ giữa các đối tượng hoặc giữa các dấu hiệu của chúng.

Ví dụ: "Cây này cao hơn cây kia", "An học giỏi hơn Bình", v.v...

Ký hiệu a, b là các đối tượng hay dấu hiệu của các đối tượng, R là quan hệ nào đó giữa chúng, ta có công thức của phán đoán quan hệ như sau: R (a,b).

Phán đoán quan hệ có thể biểu thị quan hệ giữa nhiều đối tượng. Ví dụ: "An thấp hơn Tiến nhưng cao hơn Bình". Phán đoán quan hệ có nhiều đối tượng gọi là phán đoán quan hệ mở rộng và có công thức:

$$R(X_1, X_2, \ldots X_n!).$$

Trong phán đoán quan hệ a,b đóng vai trò chủ từ còn quan hệ R đóng vai trò vị từ.

Phán đoán tồn tại là phán đoán khẳng định hay phủ định sự tồn tại của đối tượng.

Ví dụ: "ngày nay vẫn tồn tại những kẻ giết người", "không

tồn tại sự sống ở trên mặt trăng", v.v...

Cấu trúc lôgíc của phán đoán tồn tại:

- Cấu trúc tồn tại khẳng định: S là tồn tại.

- Cấu trúc tồn tại phủ định: S không là tồn tại.

Trong phán đoán tồn tại, "tồn tại" đóng vai trò vị từ.

Cần lưu ý rằng ở phán đoán thuộc tính, vị từ diễn đạt tính chất có liên quan đến một đối tượng. Vì vậy, trong lôgíc học người ta gọi vị từ đó là vị từ một ngôi. Trái lại, trong phán đoán quan hệ số đối tượng tham gia vào chủ từ từ hai trở lên nên vị từ được gọi là vị từ hai ngôi, ba ngôi, "n" ngôi, tùy thuộc vào số lượng đối tượng tham gia vào mối quan hệ đó.

2.2. Phân loại phán đoán đơn theo đặc trưng liên hệ với hiện thực

Căn cứ vào mức độ thể hiện tính hiện thực của nội dung phán đoán, người ta chia các phán đoán thành ba dạng: phán đoán khả năng, phán đoán thực và phán đoán tất yếu.

Phán đoán khả năng là phán đoán mà nội dung nó phản ánh là sự phỏng đoán hay dự báo khi liên hệ với thực tiễn có thể đúng hoặc sai mà hiện tại ta không thể khẳng định một cách chắc chắn.

Ví dụ: "Có thể hôm qua cậu ấy nghỉ học", "Trên sao hỏa có thể có người", "Trái đất có thể tồn tại trên một trăm triệu năm nữa", v.v...

Cấu trúc của phán đoán khả năng:

- Cấu trúc khẳng định: S có thể là P.

- Cấu trúc phủ định: S có thể không là P.

Phán đoán thực là phán đoán phản ánh sự đã có, đang có

trong thực tiễn của đối tượng (thừa nhận hiện thực).

Cấu trúc lôgíc của phán đoán thực:

- *Cấu trúc khẳng định:*

+ S (đã) là P.

+ S (đang) là P.

- *Cấu trúc phủ định:*

+ S (đã) không là P.

+ S (đang) không là P.

Nếu như phán đoán khả năng chỉ là phán đoán nhận định không chắc chắn về đối tượng, do đó nó có thể phản ánh về quá khứ, hiện tại và tương lai, thì phán đoán thực biểu thị một thái độ dứt khoát sự thừa nhận hay không thừa nhận thuộc tính hay quan hệ nào đó thuộc về đối tượng mà nó tồn tại thực trên thực tế. Do đó, phán đoán này chỉ phản ánh về thời quá khứ và hiện tại.

Phán đoán tất yếu là phán đoán phản ánh mang tính khẳng định chắc chắn một cách tất yếu sự tồn tại hay không tồn tại của thuộc tính, tính chất, quan hệ hay chính sự tồn tại của đối tượng.

Ví dụ: "Trời mưa thì đường phải ướt".

Cấu trúc của phán đoán tất yếu cũng có hai dạng:

- Cấu trúc khẳng định: S là P.

- Cấu trúc phủ định: S phải không là P.

Phán đoán tất yếu thường được dùng phổ biến trong việc xây dựng các định lý, các quy luật, các quy tắc khoa học. Cũng cần phải phân biệt sự khác nhau giữa hình thức diễn đạt của phán đoán liên quan đến tính hiện thực của nội dung của nó với giá trị chân lý của chính phán đoán.

Ví dụ: "chắc chắn hôm qua An ở nhà" . Về hình thức biểu đạt, đây là phán đoán tất yếu, song ngay cả phán đoán tất yếu trên cũng có thể có giá trị sai khi mà thực tế kiểm nghiệm hôm qua An không ở nhà.

Tương tự như vậy, phán đoán "có thể một ngày nào đó tôi sẽ chết". Về hình thức, đây là phán đoán khả năng nhưng thực ra hiện tượng mà nó phản ánh lại mang tính tất yếu khách quan.

3. Phân loại phán đoán đơn thuộc tính (phán đoán nhất quyết đơn)

Trong lôgíc học truyền thống, phán đoán đơn thuộc tính còn có tên gọi là phán đoán đặc tính, phán đoán nhất quyết đơn. Nghiên cứu phán đoán đơn thuộc tính, người ta quan tâm đến ba vấn đề chủ yếu là: chất của phán đoán, tức là phán đoán khẳng định hay phủ định; lượng của phán đoán, tức là phạm vi đối tượng thuộc ngoại diên của chủ từ và giá trị của phán đoán tức là phán đoán có nội dung chân thực hay giả dối.

3.1. Phân loại phán đoán đơn thuộc tính theo chất của phán đoán

Căn cứ vào chất của phán đoán, người ta chia phán đoán thành hai dạng: khẳng định và phủ định.

- Cấu trúc lôgíc của phán đoán khẳng định: S là P.

- Cấu trúc của phán đoán phủ định: S không là P.

Trong phán đoán, quan hệ phủ định (phép phủ định) có thể ứng với toàn bộ phán đoán hay là từng bộ phận cấu thành nó.

- Phủ định cả phán đoán: $\overline{S \text{ là } P}$ - "không thể có chuyện S là P".

- Phủ định chủ từ: $\overline{S}$ là P - "không phải S là P"

- Phủ định vị từ: S là P - "S là không P".

- Phủ định mối liên hệ: S không là P - "S không là P".

Khi nói đến phán đoán phủ định là nói đến chất của nó là chất phủ định, tức là phủ định mối liên hệ của phán đoán. Thực chất phán đoán phủ định vị từ có thể chuyển thành phán đoán phủ định liên từ nếu cần thiết. Song thông thường, người ta vẫn quan niệm phán đoán dạng phủ định vị từ là phán đoán khẳng định.

3.2. Phân loại phán đoán căn cứ vào ngoại diên của chủ từ

Căn cứ vào mặt lượng của phán đoán tức là quan tâm đến phạm vi ngoại diên của chủ từ, người ta chia các phán đoán đơn thuộc tính thành ba dạng: phán đoán toàn thể (phán đoán chung), phán đoán bộ phận (phán đoán riêng) và phán đoán đơn nhất.

Phán đoán đơn nhất là phán đoán đơn thuộc tính mà ngoại diên của chủ từ chỉ có một đối tượng duy nhất.

Ví dụ: "An là sinh viên".

Phán đoán bộ phận (phán đoán riêng) là phán đoán thuộc tính mà trong đó chỉ một đối tượng thuộc ngoại diên của chủ từ được xem xét đến.

Ví dụ: "Một số sinh viên chăm học"

Số lượng đối tượng của ngoại diên chủ từ được đề cập tới có thể xác định hoặc không xác định.

Ví dụ: "Năm em sinh viên lớp ta đoạt giải".

hoặc   "Có sinh viên lớp ta đoạt giải".

Phán đoán chung là phán đoán đơn thuộc tính mà toàn bộ các đối tượng thuộc ngoại diên của khái niệm làm chủ từ được đề cập đến trong phán đoán.

Ví dụ: "Tất cả sinh viên lớp ta hôm nay đều có mặt".

Như vậy, ngoại diên của khái niệm làm chủ từ phải là tập hợp đối tượng và tất cả các đối tượng đó phải được đề cập đến trong phán đoán.

3.3. Phân loại phán đoán theo chất và lượng của phán đoán

Căn cứ vào chất và lượng của phán đoán có thể chia phán đoán đơn thuộc tính thành bốn dạng sau: phán đoán khẳng định chung, phán đoán khẳng định riêng, phán đoán phủ định chung và phán đoán phủ định riêng.

- *Phán đoán khẳng định chung* được ký hiệu là "A"

Cấu trúc lôgíc của phán đoán khẳng định chung (khẳng định toàn thể) là: $\forall$S là P.

Ví dụ: "Mọi người dân Việt Nam đều yêu lao động".

Qua ví dụ ta thấy rằng, phán đoán khẳng định chung hay khẳng định toàn thể là phán đoán đơn thuộc tính có chất khẳng định và lượng toàn thể.

- *Phán đoán khẳng định riêng* ký hiệu là chữ "I".

Cấu trúc lôgíc của nó là: $\exists$ S là P.

Phán đoán khẳng định riêng là phán đoán đơn thuộc tính có chất của phán đoán là chất khẳng định còn lượng của nó là lượng bộ phận.

Ví dụ: "Một số ngày trong năm là ngày nghỉ".

- *Phán đoán phủ định toàn thể* (phủ định chung) là phán đoán đơn thuộc tính đặc trưng bởi chất phủ định của phán đoán còn lượng của phán đoán là lượng toàn thể. Phán đoán phủ định toàn thể được ký hiệu bằng chữ "E".

Cấu trúc lôgíc của phán đoán phủ định toàn thể như sau: ∀S không là P.

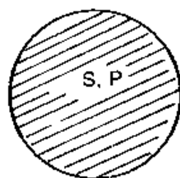
- *Phán đoán phủ định bộ phận* là phán đoán đơn thuộc tính trong đó chất của phán đoán là phủ định còn lượng của phán đoán là lượng bộ phận. Phán đoán phủ định bộ phận được ký hiệu bằng chữ "O":

Cấu trúc lôgíc của phán đoán phủ định bộ phận như sau: ∃S không là P.

Các phán đoán khẳng định chung, khẳng định riêng, phủ định toàn thể, phủ định bộ phận có thể được biểu diễn thông qua biểu diễn quan hệ giữa ngoại diên của chủ từ và vị từ bằng các sơ đồ hình học sau:

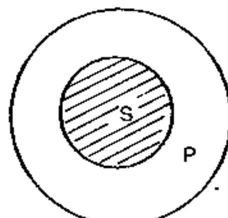
- *Phán đoán khẳng định toàn thể* (A): ∀S là P.

+ Khái niệm S và P trong quan hệ đồng nhất, tức là: ∀S là P và ∀P là S (H.33).



H.33

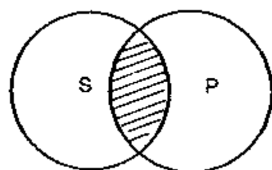
+ Khái niệm S và P trong quan hệ P bao hàm S tức là: ∀ S là P và ∃ P không là S (H.34).



H.34

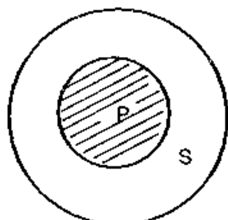
- Phán đoán khẳng định bộ phận (I): ∃ S là P.

+ Khái niệm S và P trong quan hệ giao nhau, tức là ∃ S là P, ∃P không phải là S và ∃ S không là P (H.35).



H.35

+ Khái niệm S bao hàm khái niệm P, tức là: ∃ S là P và ∀P là S (H.36).

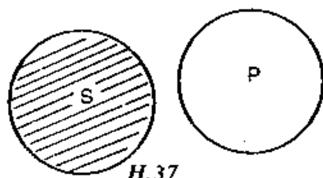


H.36

Muốn biểu diễn quan hệ S bao hàm P một cách chặt chẽ cần lưu ý từ thông tin ∀ S là P đương nhiên suy ra ∃ S là P. Song nếu từ thông tin ∃ S là P không thể xác định được chỉ có một số S là P hay tất cả S là P. Do đó, quan hệ S bao hàm P cần được biểu diễn như sau: ∀ P là S và ∃S không là P.

- Phán đoán phủ định toàn thể (E): ∀S không là P (H.37).

Hai khái niệm S và P trong mối quan hệ tách rời, do đó, ∀S không là P cũng có nghĩa là ∀P không là S.

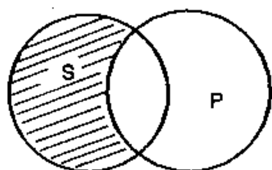


H.37

- Phán đoán phủ định bộ phận (O): ∃S không là P.

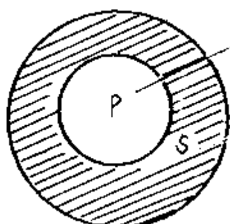
Phán đoán dạng (O) cũng có hai trường hợp sau:

+ Khái niệm S và P giao nhau: ∃S không là P; ∃S là P và ∃P không là S. (H.38).



H.38

+ Khái niệm S bao hàm P: ∃S không là P và ∀P là S (H.39).



H.39

4. Tính chu diên của thuật ngữ

Trong suy luận người ta thường xuyên sử dụng các phán đoán và nhiều khi cần phân biệt tính chu diên của các khái niệm cấu thành nên chúng. Tính chu diên của khái niệm hay thuật ngữ phản ánh phạm vi đối tượng thuộc ngoại diên của các khái niệm trong sự liên hệ với nhau.

Trong phán đoán, một thuật ngữ gọi là chu diên khi toàn bộ các đối tượng thuộc ngoại diên của thuật ngữ đó được xem xét trong mối liên hệ với thuật ngữ còn lại.

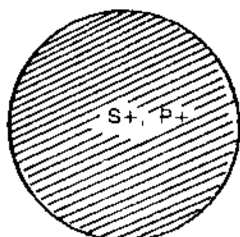
Một thuật ngữ gọi là không chu diên nếu như chỉ có một phần đối tượng thuộc ngoại diên của thuật ngữ đó có liên hệ thuật ngữ còn lại trong phán đoán.

Như vậy, tính chu diên của thuật ngữ sẽ không có ý nghĩa gì nếu như thuật ngữ đó không nằm trong một phán đoán nào đó. Nói khác đi, người ta chỉ xem xét tính chu diên của thuật ngữ trong mối liên hệ với thuật ngữ khác của phán đoán.

4.1.Tính chu diên của các thuật ngữ trong phán đoán A: ∀S là P

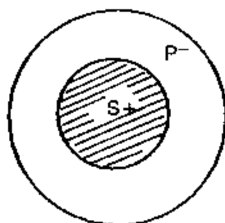
Trong phán đoán khẳng định toàn thể, chủ từ và vị từ quan hệ với nhau theo hai trường hợp:

- Chủ từ S và vị từ P nằm trong quan hệ đồng nhất. Tức là ∀S là P và ∀P là S. Quan hệ đó được sơ đồ hóa như sau (H.40).



H.40

Khi S và P nằm trong quan hệ đồng nhất thì toàn bộ các đối tượng thuộc ngoại diên của chủ từ và vị từ đều được xem xét trong phán đoán, do đó, cả S và P đều chu diên. Ta ký hiệu S^+ và P^+.



H.41

- Nếu thuật ngữ S và thuật ngữ P không trong quan hệ đồng nhất thì P phải bao hàm S trong phán đoán (A), tức là: ∀S là P và ∃P là S. Trong mối quan hệ này, thuật ngữ S chu diên (S^+) còn thuật ngữ P không chu diên (P^-) (H.41).

Phán đoán đơn nhất ngoại diên chỉ có một đối tượng nên cũng coi như toàn bộ các đối tượng đã được xem xét. Vì vậy, trong suy luận, người ta thường sử dụng phán đoán đơn nhất như là phán đoán toàn thể. Song nguyên tắc của suy luận là đi từ cái chung đến cái riêng, do đó, nếu đã sử dụng phán đoán đơn nhất với tư cách là phán đoán toàn thể thì kết luận rút ra bao giờ cũng chỉ là phán đoán bộ phận. Đại đa số các trường

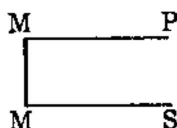
hợp khác nếu phán đoán đơn nhất tham gia vào suy luận mang danh nghĩa là phán đoán toàn thể song thực chất lại chỉ được sử dụng trong suy luận như là phán đoán bộ phận.

Ví dụ 1:

An là vận động viên thể thao

An là sinh viên Đại học

Suy ra: Có sinh viên Đại học là vận động viên thể thao.



Trong tam đoạn luận trên, cả hai tiền đề đều là phán đoán đơn nhất nhưng đóng vai trò là phán đoán toàn thể, do đó, suy luận không vi phạm qui tắc. Song kết luận chỉ cho phép rút ra cho một số đối tượng (∃) vì ta chỉ biết chắc chắn có một đối tượng là An vừa là sinh viên đại học vừa là vận động viên thể thao.

Ta hãy xem xét ví dụ thứ hai:

1. Mọi sinh viên đều thích điểm tốt.

2. An là sinh viên.

---

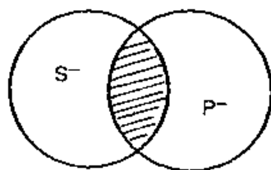
3. An cũng thích điểm tốt.

Trong tam đoạn luận trên, tiền đề nhỏ (2) là phán đoán đơn nhất. Về hình thức, phán đoán này được coi như phán đoán toàn thể, song thực chất nó lại được sử dụng trong suy luận như một phán đoán bộ phận theo nguyên tắc ở tiền đề lớn đã khẳng định thuộc tính đó cho một hoặc một bộ phận các đối tượng của lớp đó (I).

4.2. Tính chu diên của thuật ngữ trong phán đoán khẳng định bộ phận (I)

Chủ từ S và vị từ P của phán đoán khẳng định bộ phận có hai cách quan hệ với nhau, do đó, tính chu diên của các thuật ngữ cũng thay đổi.

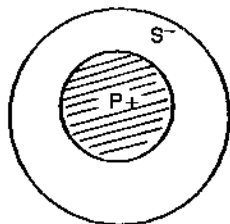
- Trường hợp S và P trong quan hệ giao nhau. Tức là: ∃ S là P; ∃S không là P; ∃P không là S. (H.42).



H.42

Trong quan hệ này chỉ có một số đối tượng của S và một số đối tượng của P được xem xét đến, vì vậy, cả S và P đều không chu diên (S^-, P^-).

- Trường hợp S bao hàm P tức là: ∃ S là P; ∀P là S và ∃S không là P. (H.43).



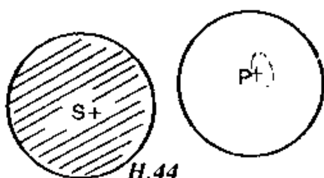
H.43

Chỉ có một phần đối tượng thuộc ngoại diên của S được xem xét và toàn bộ các đối tượng thuộc ngoại diên P được xem xét, do đó, trong quan hệ này, P chu diên (P^+) còn S không chu diên (S^-).

4.3. Tính chu diên của thuật ngữ trong phán đoán phủ định toàn thể (E)

Các thuật ngữ của phán đoán phủ định toàn thể nằm trong quan hệ tách rời: các thuật ngữ đó liên kết với nhau trên cơ sở tất cả các đối tượng thuộc ngoại diên của thuật ngữ này được so sánh với tất cả các đối tượng thuộc ngoại diên thuật ngữ kia

tạo nên tính loại trừ lẫn nhau. Vì vậy, cả hai thuật ngữ S và P đều chu diên (S^+, P^+).(H.44).



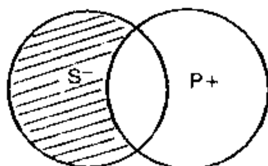
H.44

4.4. Tính chu diên của thuật ngữ trong phán đoán phủ định bộ phận (O)

Các thuật ngữ của phán đoán phủ định bộ phận (O) quan hệ với nhau theo hai dạng:

- Chủ từ và vị từ trong quan hệ giao nhau ∃S không là P; ∃S là P; và ∃P không là S. (H.45).

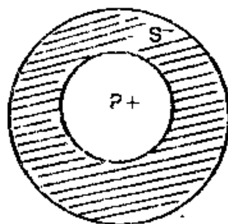
Trong trường hợp này, S không chu diên (S^-) còn P chu diên (P^+).



H.45

- Trường hợp S và P quan hệ bao hàm ($P \subset S$): ∃S không là P và ∀P là S (H.46).

Trong phán đoán (O) mà S bao hàm P chỉ liên quan đến một số phần tử của S, do đó, S không chu diên (S^-). Trái lại, số phần tử đó lại trong mối quan hệ loại trừ với tất cả các phần tử của P, do đó, P chu diên (P^+).



H.46

Qua nghiên cứu tính chu diên của các thuật ngữ trong các phán đoán đơn thuộc tính (A, E, I, O), ta có nhận xét sau:

- Chủ từ của phán đoán thuộc tính chỉ chu diên trong phán

đoán toàn thể và không chu diên trong phán đoán bộ phận.

- Vị từ của phán đoán đơn thuộc tính luôn chu diên trong phán đoán phủ định.

- Trong phán đoán khẳng định, vị từ chu diên khi chủ từ và vị từ nằm trong quan hệ đồng nhất (S≡P) hoặc chủ từ bao hàm vị từ (S ⊂ P).

5. Mở rộng chủ từ và vị từ của phán đoán

Các phán đoán được cấu thành từ sự liên kết các khái niệm. Về nguyên tắc, các khái niệm nếu không phải là phạm trù (có nghĩa là còn có khái niệm khác bao hàm nó) thì đều có thể mở rộng được. Trong phán đoán, các khái niệm liên hệ với nhau theo những cách thức nhất định, do đó, sự mở rộng một khái niệm này không thể không làm thay đổi quan hệ với khái niệm kia.

Ta sẽ khảo sát khả năng mở rộng các thuật ngữ của các phán đoán (A, E, I, O) rồi sẽ rút ra kết luận.

- Phán đoán khẳng định toàn thể (A): ∀ S là P.

Ví dụ 1: "Tất cả loài người đều yêu bóng đá".

Ta chưa xét đến tính chân thực hay giả dối của phán đoán. Trong phán đoán này, S là khái niệm phạm trù, do đó, không mở rộng được (vì hiện nay ta chỉ mới biết có con người trên trái đất), còn P là khái niệm chưa phải là phạm trù nên mở rộng được. Ta có phán đoán sau:

"Tất cả loài người đều yêu thể thao".

Ví dụ 2: "Tất cả sinh viên đều thích điểm tốt".

Chủ từ S bị khái niệm "người đi học" bao hàm. Vị từ P bị khái niệm "thích được đánh giá tốt" bao hàm. Vì vậy, ta dễ

dàng nhận thấy, chủ từ và vị từ đều có thể lần lượt được mở rộng hoặc đồng thời được mở rộng, kết quả ta có các phán đoán sau:

"Mọi người đi học đều thích điểm tốt";

"Mọi sinh viên đều thích được đánh giá tốt";

"Mọi người đi học đều thích được đánh giá tốt";

"Mọi người đều thích được đánh giá tốt".

- Phán đoán khẳng định bộ phận (I):

Ví dụ 3: "Một số sinh viên là vận động viên bóng đá".

Cả S và P đều không phải là khái niệm phạm trù do đó có thể mở rộng được như sau:

"Một số người đi học là vận động viên bóng đá";

"Một số sinh viên là vận động viên thể thao";

"Một số người đi học là vận động viên thể thao".

Và còn có thể mở rộng thêm nữa đến khi các thuật ngữ trở thành các phạm trù.

Ví dụ 4: "Một số nhà văn là nhà viết kịch".

Mặc dù S bao hàm P, song S chưa phải là khái niệm "phạm trù" nên vẫn mở rộng được, ta có các phán đoán mở rộng sau:

"Một số người lao động trí óc là nhà viết kịch";

"Một số người là nhà viết kịch";

"Một số người lao động trí óc là nhà văn";

"Một số người là người lao động trí óc"

- Phán đoán phủ định chung (E): ∀ S không là P.

Ví dụ 5: "Tất cả sinh viên lớp ta không phải là những người

chăm học".

Cả S và P đều chưa phải là phạm trù nên ta có thể mở rộng được như sau:

"Tất cả sinh viên trường ta không phải là những người chăm học";

"Tất cả sinh viên lớp ta không phải là những người chăm chỉ".

Cứ thế khi nào không còn thuật ngữ nào không phải là phạm trù thì thôi.

Ví dụ 6: "Tất cả loài người không phải là những người thích chiến tranh phi nghĩa".

Tương tự phán đoán A ở ví dụ 1, phán đoán này không mở rộng được S không phải vì lý do nào khác ngoài lý do khái niệm S là phạm trù, còn khái niệm P chưa phải là khái niệm phạm trù nên mở rộng được như sau:

"Tất cả loài người không phải là những người thích chiến tranh".

- Phán đoán phủ định bộ phận:

Ví dụ 7: "Một số sinh viên không chăm học".

S và P đều chưa phải là phạm trù nên mở rộng được như sau:

"Một số người không chăm học";

"Một số sinh viên không chăm chỉ";

"Một số người không chăm chỉ".

Ví dụ 8: "Một số nhà văn không phải là nhà viết kịch".

Phán đoán trên có thể mở rộng như sau:

"Một số người lao động trí óc không phải là nhà viết kịch";

"Một số người lao động trí óc không phải là nhà văn".

Qua khảo sát 8 ví dụ thuộc bốn loại phán đoán đơn thuộc tính trên, ta đi đến kết luận sau:

- Về nguyên tắc, thuật ngữ nào chưa phải là phạm trù đều mở rộng được.

- Mở rộng khái niệm có thể tiến hành trên cơ sở mở rộng từng khái niệm và mở rộng cả hai khái niệm của phán đoán một cách đồng thời.

- Một số trường hợp mặc dù thuật ngữ chưa là phạm trù, về nguyên tắc có thể mở rộng được nhưng sẽ dẫn đến vô nghĩa hoặc vô lý là do hai thuật ngữ có liên quan đến nhau ở một mức độ nhất định, do đó, có thể chúng cản trở khả năng mở rộng của nhau. Chẳng hạn, ở ví dụ số 4 và số 8. Nếu không mở rộng khái niệm "một số nhà văn" thì khái niệm "nhà viết kịch" dù chưa phải là phạm trù cũng không mở rộng được. Cũng trong các ví dụ 4 và 8, khi ta mở rộng đến mức thu được phán đoán "một số người là người lao động" và phán đoán "một số người không phải là người lao động" Vị từ của cả hai phán đoán chưa phải là phạm trù nhưng nếu mở rộng sẽ rất vô lý.

Tóm lại, chỉ có một trường hợp thuật ngữ chưa phải là phạm trù (vẫn có khái niệm bao hàm nó) bị thuật ngữ kia bao hàm trực tiếp (không có khái niệm nào khác bị thuật ngữ kia bao hàm và bao hàm nó) là không mở rộng được.

III. PHÁN ĐOÁN PHỨC

1. Định nghĩa phán đoán phức

Phán đoán phức là phán đoán tạo thành trên cơ sở liên kết

hai hay nhiều phán đoán đơn. Nói chính xác hơn: phán đoán phức là phán đoán tạo thành trên cơ sở sử dụng liên từ lôgic (phép lôgic) trên một số phán đoán đơn.

Như vậy, khác với phán đoán đơn là phán đoán tạo thành từ các thành phần cơ bản là khái niệm, phán đoán phức có đơn vị cấu thành là phán đoán đơn. Trong phán đoán đơn chỉ có từ nối biểu hiện chất của phán đoán còn trong phán đoán phức lại liên kết các phán đoán đơn bằng phép lôgic (liên từ lôgic).

2. Phân loại phán đoán phức

Các loại phán đoán phức được đặc trưng bởi cách thức tạo nên chúng từ các phán đoán đơn thông qua thực hiện các phép lôgic. Vì vậy, để tìm hiểu về các loại phán đoán cần thiết phải nghiên cứu các phép lôgic thực hiện trên các phán đoán đơn.

Căn cứ vào phép lôgic (liên từ lôgic), người ta chia phán đoán phức thành: phán đoán liên kết (phép hội), phán đoán phân liệt (phép tuyển), phán đoán có điều kiện (phép suy), phán đoán tương đương (phép tương đương) và phán đoán phủ định (phép phủ định).

2.1. Phán đoán liên kết (phán đoán hợp)

Phán đoán phức tạo thành từ các phán đoán đơn trên cơ sở phép hội hay liên từ lôgic "và" ($\wedge$) gọi là phán đoán liên kết. Ký hiệu A và B là các phán đoán đơn ta có thể biểu diễn phán đoán liên kết của chúng như sau: A và B hay $A \wedge B$.

Ví dụ: Từ hai phán đoán đơn: "An học giỏi" và "Bình chăm học", ta có phán đoán liên kết: "An học giỏi và Bình chăm học" ($A \wedge B$). Phép hội có các tính chất sau:

- Tính chất giao hoán: $A \wedge B = B \wedge A$.

- Tính chất kết hợp: $(A \wedge B) \wedge C = (A \wedge C) \wedge B$.

- Tính chất phân phối: $A \wedge (B \vee C) = (A \wedge B) \vee (A \wedge C$

$= A . B \vee A . C$

- $A \wedge A = A$ (giá trị phụ thuộc vào giá trị của A).

- $A \wedge 1 = A$ (1 là giá trị "chân thực").

- $A \wedge 0 = 0$ (0 là giá trị "giả dối").

- $A \wedge \overline{A} = 0$ (giá trị giả dối).

Giá trị của phán đoán phức phụ thuộc vào cách thức liê hệ giữa các phán đoán đơn thành phần cũng như giá trị củ các phán đoán đơn thành phần đó. Đối với phán đoán liên kết chỉ khi các phán đoán đơn thành phần đều nhận giá trị chân thực thì phán đoán liên kết mới chân thực.

$A \wedge B = 1 \Leftrightarrow A = 1$ và $B = 1$

Phép hội ($\wedge$) có thể ký hiệu bằng dấu chấm (•).

Để xác định giá trị chân lý của phán đoán ta lập bảng gi trị: trên cơ sở khảo sát các ví dụ cụ thể. Chẳng hạn, từ ví d nêu trên ta có các trường hợp sau:

A = An học giỏi có giá trị chân thực $A = 1$.

B = Bình chăm học có giá trị chân thực $B = 1$.

Từ đó suy ra phán đoán liên kết An học giỏi và Bình chăm học có giá trị chân thực $F = 1$.

Trường hợp 2: $A = 1$ còn $B = 0$, khi đó, phán đoán liê kết $A \wedge B$ sẽ giá trị giả dối.

Trường hợp 3: $A = 0$ còn $B = 1$, thì F nhận giá trị gi dối, $F = 0$.

Cuối cùng là: $A = 0$ và $B = 0$, thì $F = 0$.

Qua khảo sát ta xây dựng bảng giá trị cho phán đoán liên kết như bảng bên:

A	B	F = A ∧ B
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Từ bảng giá trị ta nhận thấy, phán đoán liên kết chỉ chân thực khi các phán đoán thành phần đều chân thực. Nó sẽ giả dối khi ít nhất có một phán đoán thành phần giả dối.

Khi phép hội thực hiện mở rộng trên nhiều phán đoán đơn ta thu được phán đoán phức liên kết dạng: $A \wedge B \wedge C \wedge D$, ... Giá trị của phán đoán liên kết mở rộng cũng chỉ chân thực khi các phán đoán đơn thành phần chân thực.

Phán đoán liên kết với hai phán đoán đơn ở dạng chuẩn tắc có công thức cố định $A \wedge B$. Song trong ngôn ngữ, người ta còn có một số cách diễn tả khác. Vì vậy, phán đoán này có một số dạng sau:

1. $A \wedge B$ = S_1 và S_2 là P (S_1 là P và S_2 là P).

2. $A \wedge B$ = S là P_1 và P_2 (S là P_1 và S là P_2)

3. $A \wedge B$ = S_1 và S_2 là P_1 và P_2 (S_1 là P_1 và S_2 là P_2).

2.2. Phán đoán phân liệt (phép tuyển ∨)

Phán đoán phức tạo thành từ các phán đoán đơn trên cơ sở thực hiện phép tuyển giữa chúng gọi là phán đoán phức phân liệt. Phép tuyển hay liên từ lôgic "hoặc" có hai cấp độ khác nhau là tuyển chặt và tuyển không chặt hay tuyển tuyệt đối và tương đối. Vì vậy, phán đoán phức phân liệt cũng được chia thành hai dạng khác nhau tùy thuộc vào phép tuyển là tuyển chặt hay tuyển không chặt.

2.2.1. Phán đoán phân liệt liên kết.

Phán đoán gọi là phân liệt liên kết là phán đoán phức tạo thành từ phép tuyển không chặt các phán đoán đơn.

Ví dụ: Tội tham ô có thể bị phạt tiền hoặc phạt tù.

(S là P_1 hoặc P_2).

Trong ví dụ này, phép tuyển là phép tuyển không chặt. Kẻ tham ô không nhất thiết chỉ bị phạt tù hoặc phạt tiền, cũng có khi phải nhận cả hai loại hình phạt.

Công thức lôgic của phán đoán phân liệt liên kết là : $A \vee B$.

Qua khảo sát ví dụ ta có bảng giá trị bên

A	B	F = A ∨ B
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Từ bảng giá trị đi đến kết luận sau: phán đoán phân liệt liên kết chỉ giả dối khi tất cả các phán đoán thành phần giả dối. Nó chân thực khi ít nhất có một phán đoán thành phần chân thực.

2.2.2. Phán đoán phân liệt tuyệt đối:

Phán đoán phân liệt tuyệt đối là phán đoán phức tạo thành trên cơ sở thực hiện tuyển chặt đối với các phán đoán đơn thành phần.

Ví dụ: Ngày mai tôi sẽ đi thành phố Hồ Chí Minh hoặc Bắc Kinh.

Phán đoán trên là phán đoán phân liệt tuyệt đối vì đã đi thành phố Hồ Chí Minh thì không thể đi Bắc Kinh trong ngày mai được. Ta có công thức phán đoán phân liệt tuyệt đối như sau: $A \underline{\vee} B$.

Khảo sát các ví dụ sẽ cho bảng chân lý sau:

A	B	$F = A \underline{\vee} B$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Như vậy, phán đoán phân liệt tuyệt đối chân thực khi chỉ có một phán đoán thành phần chân thực và giá trị giả dối khi có từ hai phán đoán thành phần chân thực hoặc không có phán đoán thành phần nào chân thực.

Cả hai dạng phán đoán phân liệt có dạng sau:

- S_1 hoặc S_2 là P (S_1 là P hoặc S_2 là P = $A \underline{\vee} B$.

(S_1 là P hoặc S_2 là P = $A \underline{\vee} B$).

- S là P_1 hoặc P_2 (S là P_1 hoặc S là P_2 = $A \vee B$

(S là P_1 hoặc S là P_2 = $A \underline{\vee} B$).

- S_1 hoặc S_2 là P_1 hoặc P_2 (S_1 là P_1 hoặc S_2 là P_2 = $A \vee B$)

(S_1 là P_1 hoặc S_2 là P_2 = $A \underline{\vee} B$).

Phép tuyển được sử dụng trong cả hai loại phán đoán phân liệt có tính chất sau:

- Tính chất giao hoán: $A \vee B = B \vee A$; $(A \underline{\vee} B) = (B \underline{\vee} A)$.
- Tính chất kết hợp: $(A \vee B) \vee C = (A \vee C) \vee B$;

$[(A \underline{\vee} B) \underline{\vee} C = (A \underline{\vee} C) \underline{\vee} B]$.

- $A \vee A = A$ giá trị phụ thuộc vào giá trị của A.
- $A \underline{\vee} A = 0$ (giả dối)

- $A \vee \overline{A} = 1$ (chân thực)

- $A \veebar \overline{A} = 1$ (chân thực)

- $A \vee 1 = 1$ (chân thực)

- $A \veebar 1 = \overline{A}$ Giá trị đối lập với giá trị của A.

- $A \vee 0 = A$ Giá trị phụ thuộc vào A.

- $A \veebar 0 = A$ Giá trị phụ thuộc vào A.

Dùng bảng giá trị ta có thể dễ dàng chứng minh được các tính chất trên.

2.3. Phán đoán có điều kiện (phép kéo theo, →)

Phán đoán có điều kiện là phán đoán phức tạo thành từ các phán đoán đơn nhờ phép kéo theo hay liên từ lôgic "nếu ... thì ...".

Ví dụ: Nếu trời mưa thì đường ướt.

Phán đoán có điều kiện có dạng sau: A → B.

Từ khảo sát ví dụ có bảng giá trị bên.

A	B	F = A → B
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Như vậy, phán đoán có điều kiện chỉ giả dối khi phán đoán cơ sở (tiền đề) chân thực và phán đoán hệ quả giả dối.

Trong phán đoán có điều kiện, các phán đoán thành phần có quan hệ nhân quả. Thành phần thứ nhất (A) là nguyên nhân hay cơ sở, điều kiện. Thành phần thứ 2 (B) là cái rút ra từ (A), do đó, là hệ quả của A. Tuy nhiên cần lưu ý tính chất của quan hệ nhân quả là: có nguyên nhân ắt có kết quả, một nguyên nhân

có thể cho nhiều hệ quả và một hệ quả có thể do nhiều nguyên nhân gây ra. Trong thực tế, ngoài nguyên nhân còn cần cả điều kiện nào đó thì mới sinh ra kết quả. Trong lôgic học hình thức, người ta trừu tượng hóa yếu tố điều kiện bổ trợ đó.

Ngôn ngữ thông thường còn diễn đạt phép suy bằng các cụm từ khác nhau: "giá như ... thì", "hễ ... thì", "có ... thì", "không có ... thì", v.v...

Phép suy được áp dụng rộng rãi trong khoa học và đời sống. Người ta còn sử dụng phép suy dưới dạng "điều kiện cần" và "điều kiện đủ". Điều kiện cần là cái mà nó rút ra được khi có hệ quả. Điều kiện đủ là hệ quả rút ra được khi có tiền đề (cơ sở).

Ví dụ: A, B trong quan hệ nhân quả. Nếu cứ có A là có B thì A là điều kiện đủ cho B. Trái lại, nếu có B thì cũng có A hay A có thể rút ra từ B thì B là điều kiện cần của A. Từ đó, A và B là điều kiện cần và đủ của nhau. Thực chất, khi A và B là điều kiện cần và đủ của nhau thì A và B đã trong quan hệ đồng nhất. Dễ dàng có thể chứng minh được công thức:

$$A \rightarrow B \equiv \overline{A} \vee B$$

2.4. Phán đoán tương đương (phép tương đương ≡)

Phán đoán phức được tạo thành từ các phán đoán đơn nhờ liên kết bằng phép tương đương hay liên từ lôgic "nếu và chỉ nếu", "khi và chỉ khi", "điều kiện cần và đủ", v.v... gọi là phán đoán tương đương. Phán đoán tương đương ký hiệu như sau:

$$A \equiv B \text{ hay } \Leftrightarrow B.$$

Phán đoán tương đương có thể diễn đạt thành dạng liên kết các phán đoán có điều kiện:

$$A \Leftrightarrow B = (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A).$$

Giá trị của phán đoán tương đương được xem xét trong bảng giá trị bên:

A	B	F = A ⇔ B = (A → B) ∧ (B → A)
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Từ bảng giá trị ta nhận thấy phán đoán tương đương chỉ chân thực khi các phán đoán thành phần cùng chân thực hay cùng giả dối, còn nó giả dối khi các phán đoán thành phần có sự khác giá trị.

2.5. Phán đoán phủ định (phép phủ định — hoặc ⁊)

Phán đoán phủ định là phán đoán phức tạo thành nhờ phủ định một phán đoán bất kỳ.

Cần phân biệt phán đoán phủ định với phán đoán có chất là phủ định. Trong trường hợp đang xem xét phán đoán phủ định là phán đoán bị phủ định toàn bộ.

Ví dụ: "S không là P" là phán đoán có chất phủ định. Đây là phán đoán đơn. Còn "không thể có chuyện S là P". Tức là S là P là phán đoán phức phủ định.

Ta biết rằng $\overline{1} = 0$ và $\overline{0} = 1$. Phủ định một phán đoán chân thực hay một giá trị chân thực ta thu được phán đoán giả dối hay giá trị giả dối. Phủ định một phán đoán giả dối hay một giá trị giả dối ta thu được phán đoán chân thực hay giá trị chân thực.

Ta có bảng giá trị sau:

A	$F = \overline{A}$
1	0
0	1

Từ bảng giá trị cho thấy giá trị của phán đoán phủ định ngược với giá trị của phán đoán ban đầu.

Phủ định phán đoán đơn (A, E, I, O) ta thu được các phán đoán đơn trong quan hệ mâu thuẫn với nó:

$$\overline{A} \to O \,;\, \overline{O} \to A \,;\, \overline{E} \to I \,;\, \overline{I} \to E$$

Phủ định các phán đoán phức ta thu được các công thức sau:

$$+\ \overline{A \wedge B} \equiv \overline{A} \vee \overline{B}$$

$$+\ \overline{\overline{A} \wedge \overline{B}} \equiv A \vee B.$$

$$+\ \overline{A \vee B} \equiv \overline{A} \wedge \overline{B}$$

$$+\ \overline{\overline{A} \vee \overline{B}} \equiv A \wedge B.$$

$$+\ \overline{(A \vee B) \wedge (\overline{C} \vee D)} \equiv (\overline{A} \wedge \overline{B}) \vee (C \wedge \overline{D})$$

$$+\ \overline{A \to B} \equiv \overline{\overline{A} \vee B} \equiv A \wedge \overline{B}$$

$$+\ \overline{A \to (B \vee C)} \equiv \overline{\overline{A} \vee (B \vee C)} \equiv A \wedge (\overline{B} \wedge \overline{C})$$

$$+\ \overline{A \to (B \wedge C)} \equiv \overline{\overline{A} \vee (B \wedge C)} \equiv A \wedge (\overline{B} \vee \overline{C})$$

$$+\ \overline{A \equiv B} \equiv \overline{(A \to B) \wedge (B \to A)} \equiv (A \wedge \overline{B}) \vee (B \wedge \overline{A})$$

Chú ý, phủ định các phán đoán đơn là phủ định chất và lượng của nó. Phán đoán mới thu được sẽ có chất và lượng ngược với chất, lượng của phán đoán ban đầu. Trường hợp ngoại lệ khi phủ định phán đoán đơn nhất thì lượng của nó không đổi (vẫn là phán đoán đơn nhất) còn chất chuyển sang dạng đối lập:

$\overline{\forall} = \exists$; $\overline{\exists} = \forall$; $\overline{\text{Chất khẳng định}}$ = Chất phủ định

$\overline{\text{Chất phủ định}}$ = Chất khẳng định; $\overline{1} = 0$; $\overline{0} = 1$ $\overline{\overline{A}} = A$

Trong phủ định phán đoán phức ta áp dụng các công thức lôgic để phá dấu phủ định và chuyển về dạng phán đoán phức thông thường đơn giản hơn mà trong đó có thể các phán đoán thành phần còn ở dạng bị phủ định. Sau đó dùng bảng giá trị chân lý khảo sát tính chân thực hay giả dối của nó.

IV. QUAN HỆ GIỮA CÁC PHÁN ĐOÁN

Cũng như khái niệm, phán đoán phản ánh hiện thực khách quan, vì vậy, nó không thể không có quan hệ với nhau. Quan hệ giữa các phán đoán được chia thành hai dạng: quan hệ so sánh được và quan hệ không so sánh được.

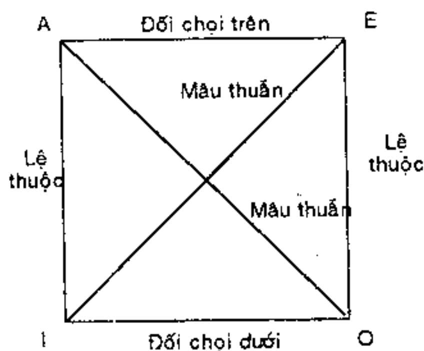
1. Quan hệ so sánh được

Các phán đoán gọi là trong quan hệ so sánh được là các phán đoán có cùng thành phần đơn vị cấu thành nên nó.

1.1. Các phán đoán đơn so sánh được

Các phán đoán đơn so sánh được là các phán đoán đơn có cùng các thuật ngữ (chủ từ và vị từ), nhưng khác nhau về chất và lượng của phán đoán hoặc cả chất và lượng của chúng.

Quan hệ so sánh được của các phán đoán đơn lại được chia thành quan hệ hợp và quan hệ không hợp. Các phán đoán trong quan hệ hợp và không hợp có một dạng sau: phán đoán tương đương, phán đoán lệ thuộc, phán đoán đối chọi trên, phán đoán đối chọi dưới, phán đoán mâu thuẫn. Trừ phán đoán tương đương, các phán đoán trong các quan hệ còn lại được biểu diễn bằng hình vuông lôgic. Các đỉnh của hình vuông là phán đoán đơn thuộc tính A, E, I, O, các cạnh, đường chéo biểu thị quan hệ giữa các phán đoán đó.



Quan hệ A – E là đối chọi trên.

Quan hệ I – O là đối chọi dưới.

Quan hệ A – I và E – O là quan hệ lệ thuộc.

Quan hệ A – O và E – I là quan hệ mâu thuẫn.

1.1.1. Quan hệ hợp.

Các phán đoán đơn trong quan hệ hợp là các phán đoán đơn so sánh được trong đó có thể có cùng giá trị chân thực.

Trong quan hệ hợp, các phán đoán đơn lại có ba dạng quan hệ với nhau: quan hệ tương đương, quan hệ lệ thuộc, quan hệ đối chọi dưới.

* Các phán đoán tương đương

Các phán đoán tương đương là các phán đoán trong quan hệ hợp hoàn toàn, tức là chúng có cùng giá trị chân thực hay giả dối.

Các phán đoán tương đương vì thế phải có chung các thành phần cấu thành nên nó (chủ từ và vị từ) nhưng lại phải có cùng giá trị do đó chúng bắt buộc chỉ là một tư tưởng được diễn đạt bằng hình thức khác nhau mà thôi.

Ví dụ: Hồ Chí Minh - nhà yêu nước vĩ đại.

Chủ tịch đầu tiên nước Việt Nam Dân chủ cộng hòa - nhà yêu nước vĩ đại.

Hai phán đoán trên thực chất chỉ là khẳng định thuộc tính "yêu nước vĩ đại" cho một đối tượng là Bác Hồ, nhưng có cách diễn đạt khác nhau.

* Quan hệ lệ thuộc:

Các phán đoán nằm trong quan hệ lệ thuộc là các cặp phán đoán A – I, E – O.

Phán đoán A là phán đoán chi phối I, phán đoán I là phán

đoán lệ thuộc của A, phán đoán E là phán đoán chi phối (hay bao hàm) của O và phán đoán O là phán đoán lệ thuộc của E.

Ví dụ: A = Tất cả sinh viên đều chăm học.

I = Một số sinh viên chăm học.

E = Tất cả sinh viên không phải là chăm học.

O = Một số sinh viên không phải là chăm học.

Nếu A = 1 (chân thực) thì đương nhiên I = 1.

Nếu E = 1 thì đương nhiên suy ra O = 1.

Ngược lại nếu I = O, tức là không có chuyện một số sinh viên chăm học, nghĩa là mọi sinh viên lười học, từ đó suy ra A = O, vì nếu đã không có ai chăm học thì phán đoán tất cả chăm học là sai.

Tương tự như vậy, từ O = 0 suy ra E = 0.

Trường hợp biết A hoặc E giả dối không thể xác định được tính chân thực hay giả dối của I hoặc O tương ứng.

Từ đó rút ra kết luận: trong quan hệ lệ thuộc, nếu phán đoán chi phối chân thực thì suy ra phán đoán lệ thuộc chân thực, nếu phán đoán lệ thuộc giả dối thì suy ra phán đoán chi phối giả dối.

* Quan hệ đối chọi dưới:

Quan hệ đối chọi dưới là quan hệ giữa các phán đoán I và O có đặc trưng: các phán đoán có thể cùng chân thực nhưng không cùng giả dối. Quan hệ này còn được gọi là quan hệ hợp một phần.

Ví dụ: "Một số sinh viên là hoa hậu" = I (∃ S là P).

"Một số sinh viên không là hoa hậu = O (∃ S không là P).

Giả sử, I = 1 suy ra có hai khả năng:

+ I = 1 nhưng A = 1 suy ra: O = 0 (giả dối).

+ I = 1 nhưng A = 0 suy ra O = 1 (chân thực).

Giả sử, I = 0 suy ra: A = 0 suy ra E = 1, suy ra O = 1.

Vậy là phán đoán O và I có thể cùng chân thực mà không thể cùng giả dối.

1.1.2. Quan hệ không hợp

Các phán đoán đơn trong quan hệ không hợp là các phán đoán đơn so sánh được nhưng không thể cùng đồng thời chân thực.

Có hai dạng quan hệ thuộc loại quan hệ không hợp: quan hệ đối chọi trên và quan hệ mâu thuẫn.

* Quan hệ đối chọi trên:

Các phán đoán A và E trong quan hệ đối chọi trên, hai phán đoán này có thể cùng giả dối nhưng không thể cùng chân thực.

Ví dụ: "Tất cả sinh viên chăm học" = A (∀ S là P).

"Tất cả sinh viên không chăm học" = E (∀ S không là P).

Giả sử A = 1 và E = 1, ta có: từ A = 1 suy ra ∀X: S(x) → P(x); từ E = 1 ta suy ra: ∀x: S(x) → $\overline{P(x)}$. Như vậy, giả thiết đầu tiên mâu thuẫn, A và E không thể cùng chân thực.

Trái lại, A, E có thể cùng giả dối.

Giả thiết E giả dối, suy ra A có thể chân thực và có thể giả dối.

Như vậy là E, A trong trường hợp đó không cùng chân thực có thể cùng giả dối.

Giả thiết, A = giả dối suy ra E có thể chân thực và có thể

giả dối. Kết luận cũng tương tự như trên.

$$(\overline{A} \rightarrow (E \veebar \overline{E}) \text{ và } (\overline{E} \rightarrow (A \veebar \overline{A})$$

Quan hệ đối chọi trên còn được gọi là quan hệ phủ định vị từ. Trong quan hệ này phủ định vị từ của phán đoán A ta thu được phán đoán đối chọi trên với nó là E và ngược lại. Từ phán đoạn A (∀ S là P) thực hiện phủ định vị từ ta thu được phán đoán sau:

$$\forall \text{ S là P} \Rightarrow \forall \text{ là } \overline{P} = \forall \text{ S không là P} = E.$$

Từ phán đoán E (mọi S không là P) thực hiện phủ định vị từ thu được phán đoán sau:

$$\forall\text{S không là P} \Rightarrow \forall\text{S là } \overline{P} = \forall\text{S là } \overline{P} = \forall\text{S là P} = A.$$

* Quan hệ mâu thuẫn:

Các cặp phán đoán quan hệ với nhau theo đường chéo hình vuông lôgic gọi là các phán đoán có quan hệ mâu thuẫn (A – O; E – I).

Quan hệ mâu thuẫn là quan hệ giữa các phán đoán không thể cùng chân thực, cũng không thể cùng giả dối. Trong hai phán đoán mâu thuẫn, phán đoán này chân thực thì phán đoán kia phải giả dối, phán đoán này giả dối thì phán đoán kia phải chân thực.

Ví dụ: "Tất cả những người Việt Nam đều yêu nước", (A) và "Một số người là người Việt Nam nhưng lại không yêu nước" (O). Trong hai phán đoán trên, phán đoán này chân thực thì phán đoán kia giả dối và ngược lại.

Do tính chất trọn vẹn của ngoại diên, phán đoán đơn nhất thường được coi là phán đoán toàn thể trong suy luận. Nhưng phán đoán đơn nhất chỉ có thể nằm trong quan hệ mâu thuẫn, quan hệ lệ thuộc chứ không thể nằm trong quan hệ đối chọi

trên và đối chọi dưới vì mỗi đối tượng riêng biệt chỉ có thể hoặc có hoặc không có dấu hiệu nào đó.

Có khi quan hệ mâu thuẫn giữa các phán đoán còn được gọi là quan hệ phủ định bộ phận.

Phủ định bộ phận một phán đoán là phủ định vị từ cho một số đối tượng thuộc ngoại diên của chủ từ trong phán đoán toàn thể.

Ví dụ: Phủ định bộ phận phán đoán A (mọi S là P) ta thu được phán đoán ∃ S là không P hay là: ∃ S không là P = phán đoán O.

Như vậy, thực chất phủ định bộ phận của một phán đoán toàn thể chính là phủ định chất và lượng của nó. Chính vì vậy, quan hệ phủ định bộ phận hẹp hơn quan hệ mâu thuẫn vì nó chỉ có một chiều đi từ phán đoán toàn thể đến phán đoán trong quan hệ mâu thuẫn với nó (phủ định bộ phận A → O; E → I).

Quan hệ mâu thuẫn còn được gọi là quan hệ phủ định phán đoán. Cách quan niệm này xuất phát từ cách thức tạo ra các phán đoán mâu thuẫn với phán đoán ban đầu đó là phủ định luôn cả phán đoán. Thực chất phủ định phán đoán là phủ định chất và lượng, do đó, cũng phủ định luôn cả giá trị của nó. Phủ định A = O; $\overline{E} = I$; $\overline{O} = A$; $\overline{I} = E$.

1.2. Các phán đoán phức so sánh được

Các phán đoán phức nằm trong quan hệ so sánh được là các phán đoán có các thành phần (các đơn vị cơ sở cấu thành nên nó) như nhau, nhưng khác nhau về liên từ lôgic.

Ta biết rằng, phán đoán phức được tạo thành trên cơ sở liên kết các phán đoán đơn bằng các liên từ lôgic (kể cả phủ định), do đó, đơn vị cấu thành nên được gọi là các thành phần

của nó chính là các phán đoán đơn. Vì vậy, để các phán đoán phức so sánh được với nhau nhất thiết chúng phải có số thành phần bằng nhau và giống nhau mà chỉ khác ở các cách thức liên kết chúng.

Cần lưu ý, khi nói đến tính so sánh được hay không so sánh được giữa các phán đoán là nói đến vấn đề so sánh giá trị của nó trên cơ sở sự tương đồng về thành phần cấu tạo nhưng khác nhau về cách thức liên kết.

Ví dụ: phán đoán $A \wedge B$ và phán đoán $\overline{A \vee B}$ là hai phán đoán phức so sánh được (về giá trị) vì phán đoán thứ nhất và thứ hai đều do hai phán đoán đơn A, B tạo thành mặc dù các liên từ lôgic khác nhau.

Ta có: $\overline{A \vee B} = \overline{A} \wedge \overline{B}$. Lập bảng giá trị, ta có:

A	B	$\overline{A}$	$\overline{B}$	$A \wedge B$	$\overline{A \vee B} = \overline{A} \wedge \overline{B}$
1	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0
0	0	1	1	0	1

Từ bảng giá trị ta nhận thấy, hai phán đoán $A \wedge B$ và $\overline{A \vee B}$ cùng mang giá trị giả dối khi các phán đoán đơn thành phần A, B có giá trị trái ngược nhau. Nếu các phán đoán đơn thành phần có cùng chung một giá trị, thì hai phán đoán phức trên có giá trị trái ngược nhau.

Tương tự như vậy, các cặp phán đoán phức sau nằm trong quan hệ so sánh được: $A \vee B$ và $\overline{A \wedge B}$; $A \rightarrow B$ và $\overline{A} \vee B$; $A \equiv B$ và $\overline{A} \wedge B$, v.v...

của nó chính là các phán đoán đơn. Vì vậy, để các phán đoán phức so sánh được với nhau nhất thiết chúng phải có số thành phần bằng nhau và giống nhau mà chỉ khác ở các cách thức liên kết chúng.

Cần lưu ý, khi nói đến tính so sánh được hay không so sánh được giữa các phán đoán là nói đến vấn đề so sánh giá trị của nó trên cơ sở sự tương đồng về thành phần cấu tạo nhưng khác nhau về cách thức liên kết.

Ví dụ: phán đoán $A \wedge B$ và phán đoán $\overline{A \vee B}$ là hai phán đoán phức so sánh được (về giá trị) vì phán đoán thứ nhất và thứ hai đều do hai phán đoán đơn A, B tạo thành mặc dù các liên từ lôgic khác nhau.

Ta có: $\overline{A \vee B} = \overline{A} \wedge \overline{B}$. Lập bảng giá trị, ta có:

A	B	$\overline{A}$	$\overline{B}$	$A \wedge B$	$\overline{A \vee B} = \overline{A} \wedge \overline{B}$
1	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0
0	0	1	1	0	1

Từ bảng giá trị ta nhận thấy, hai phán đoán $A \wedge B$ và $\overline{A \vee B}$ cùng mang giá trị giả đối khi các phán đoán đơn thành phần A, B có giá trị trái ngược nhau. Nếu các phán đoán đơn thành phần có cùng chung một giá trị, thì hai phán đoán phức trên có giá trị trái ngược nhau.

Tương tự như vậy, các cặp phán đoán phức sau nằm trong quan hệ so sánh được: $A \vee B$ và $\overline{A \wedge B}$; $A \rightarrow B$ và $\overline{A} \vee B$; $A \equiv B$ và $\overline{A} \wedge B$, v.v...

2. Quan hệ không so sánh được

Như trên đã nói, so sánh giữa các phán đoán là so sánh giá trị chân thực hay giả dối của chúng với nhau. Nếu như điều kiện để bảo đảm có thể so sánh được các phán đoán là tính tương đồng của chúng về các bộ phận cấu thành thì các phán đoán không so sánh được là các phán đoán không có đủ điều kiện đó.

2.1. Các phán đoán đơn không so sánh được

Các phán đoán đơn không so sánh được là các phán đoán có chủ từ hay vị từ khác nhau.

Ví dụ: "Sinh viên Đại học Bách khoa thông minh" ($\forall S_1$ là P_1).

"Thế hệ trẻ rất thông minh" ($\forall S_2$ là P_1).

"Sinh viên Đại học Bách khoa chăm học" ($\forall S_1$ là P_2).

"Thế hệ trẻ rất thích thể thao" ($\forall S_2$ là P_3)

Các phán đoán đơn trên mặc dù là các phán đoán khẳng định toàn thể song không thể so sánh được với nhau vì các thuật ngữ của chúng khác nhau ở ba cấp độ:

- Khác nhau về chủ từ.
- Khác nhau về vị từ.
- Khác nhau cả chủ từ và vị từ.

2.2. Các phán đoán phức không so sánh được

Các phán đoán phức không so sánh được là các phán đoán phức có các phán đoán thành phần khác nhau một phần hoặc hoàn toàn.

Ví dụ:

"Hà Nội và Hải Phòng đều là thành phố trực thuộc trung ương" ($S_1 \wedge S_2$ là P_1).

"Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh là thành phố trực thuộc trung ương" ($S_1 \wedge S_3$ là P_1).

"Hà Nội và Hải Phòng là những thành phố lớn" ($S_1 \wedge S_2$ là P_2)

"Bắc Kinh và Maxcơva đều là thủ đô" ($S_4 \wedge S_5$ là P_3).

Các phán đoán phức trên không so sánh được với nhau vì chúng hoặc khác nhau một phần hoặc khác nhau toàn bộ các phán đoán thành phần.

CHƯƠNG V

SUY LUẬN

I. ĐẶC TRƯNG CHUNG CỦA SUY LUẬN

1. Định nghĩa

Suy luận là một hình thức của sự tư duy là một quá trình tư tưởng trong đó rút ra phán đoán mới từ một hay một số phán đoán ban đầu mà giá trị chân thực của nó đã được chứng minh.

Con người nhận thức sự vật, hiện tượng khách quan phản ảnh khái quát bằng các khái niệm. Các khái niệm tham gia hình thành các phán đoán nhằm phản ánh các mối liên hệ của hiện thực. Các phán đoán sau khi đã được kiểm nghiệm hoặc chứng minh, giá trị chân thực của nó đã được xác định chắc chắn, có thể tham gia vào quá trình nhận thức tư duy, tạo ra những phán đoán mới. Quá trình tạo ra phán đoán mới từ những phán đoán đã biết như vậy gọi là quá trình suy luận. Thực chất của suy luận là dựa trên những tri thức đã biết chắc chắn (các phán đoán đã chứng minh) liên kết chúng theo một cách thức nhất định (các qui tắc, các kiểu suy luận) để tạo ra những tri thức mới (các phán đoán mới) mà trước đây không biết. Giá trị lý luận cũng như giá trị thực tiễn của suy luận thể hiện ở chỗ

thay vì sự nhận thức đi từ cái đơn lẻ, cái ngẫu nhiên ở hiện thực khách quan đến nhận thức gián tiếp trừu tượng. Con người không cần phải kiểm nghiệm thực tiễn mà bằng công cụ nhận thức tư duy có thể rút ra tri thức mới mà giá trị chân thực của nó mang tính tất yếu không cần phải chứng minh hay kiểm nghiệm. Như vậy, nhận thức thông qua suy luận là sự nhận thức gián tiếp của tư duy, nó mang tính kế thừa rất sâu sắc, nó góp phần rất quan trọng vào việc tăng và tích lũy tri thức cho con người.

Suy luận được sử dụng phổ biến trong khoa học và thực tiễn. Mọi khoa học sẽ không còn là khoa học nếu không sử dụng hình thức suy luận. Bản chất của hiện thực là các quá trình khách quan luôn vận động biến đổi. Các khoa học tìm hiểu về thế giới và phản ánh chúng trong sự vận động phát triển đó, có nghĩa là, vươn tới những cái chưa biết trên cơ sở những tri thức đã biết nào đó về hiện thực thông qua phán đoán, suy luận và các hình thức khác của tư duy. Lịch sử phát triển các khoa học cho thấy, hầu hết những luận điểm khoa học được phát hiện nhờ suy luận.

Trong thực tiễn hàng ngày cũng vậy, con người luôn có nhu cầu nhận thức, có nghĩa là, muốn gia tăng tri thức mới cho mình. Tri thức mới có thể có được nhờ nhận thức trực quan cảm tính, nhờ kinh nghiệm. Song những tri thức mang tính khái quát, trừu tượng phản ánh bản chất của sự vật, hiện tượng chỉ có thể thu được nhờ nhận thức tư duy mà chủ yếu là nhờ suy luận. Không có suy luận con người không thể bằng sự hiểu biết hạn chế chủ quan của mình phản ánh cái bí ẩn bất tận của thế giới. Suy luận giúp con người nhận định và dự báo, do đó định hướng cho con người trong hoạt động thực tiễn.

Ví dụ: Ta có suy luận với hai tiền đề sau:

thay vì sự nhận thức đi từ cái đơn lẻ, cái ngẫu nhiên ở hiện thực khách quan đến nhận thức gián tiếp trừu tượng. Con người không cần phải kiểm nghiệm thực tiễn mà bằng công cụ nhận thức tư duy có thể rút ra tri thức mới mà giá trị chân thực của nó mang tính tất yếu không cần phải chứng minh hay kiểm nghiệm. Như vậy, nhận thức thông qua suy luận là sự nhận thức gián tiếp của tư duy, nó mang tính kế thừa rất sâu sắc, nó góp phần rất quan trọng vào việc tăng và tích lũy tri thức cho con người.

Suy luận được sử dụng phổ biến trong khoa học và thực tiễn. Mọi khoa học sẽ không còn là khoa học nếu không sử dụng hình thức suy luận. Bản chất của hiện thực là các quá trình khách quan luôn vận động biến đổi. Các khoa học tìm hiểu về thế giới và phản ánh chúng trong sự vận động phát triển đó, có nghĩa là, vươn tới những cái chưa biết trên cơ sở những tri thức đã biết nào đó về hiện thực thông qua phán đoán, suy luận và các hình thức khác của tư duy. Lịch sử phát triển các khoa học cho thấy, hầu hết những luận điểm khoa học được phát hiện nhờ suy luận.

Trong thực tiễn hàng ngày cũng vậy, con người luôn có nhu cầu nhận thức, có nghĩa là, muốn gia tăng tri thức mới cho mình. Tri thức mới có thể có được nhờ nhận thức trực quan cảm tính, nhờ kinh nghiệm. Song những tri thức mang tính khái quát, trừu tượng phản ánh bản chất của sự vật, hiện tượng chỉ có thể thu được nhờ nhận thức tư duy mà chủ yếu là nhờ suy luận. Không có suy luận con người không thể bằng sự hiểu biết hạn chế chủ quan của mình phản ánh cái bí ẩn bất tận của thế giới. Suy luận giúp con người nhận định và dự báo, do đó định hướng cho con người trong hoạt động thực tiễn.

Ví dụ: Ta có suy luận với hai tiền đề sau:

minh không khoa học, v.v...) nhưng lại lầm tưởng rằng mình suy luận đúng. Tóm lại, yêu cầu về tính chân thực của tiền đề liên quan đến đòi hỏi của một suy luận đúng, còn đối với suy luận nói chung thì bất cứ phán đoán nào dùng làm căn cứ để rút ra phán đoán mới đều gọi là tiên đề.

Lập luận là cách thức lôgíc rút ra kết luận từ tiên đề. Nói khác đi, kết luận của một suy luận đúng không thể rút ra một cách tùy tiện trên một số căn cứ xác định (tiền đề xác định). Kết luận đó phải mang tính ổn định, xác định và tất yếu, muốn vậy, nó phải được qui định một cách chặt chẽ bởi cách thức liên kết các căn cứ của tiên đề, cách thức lôgíc (qui tắc lôgíc) cho phép từ tiên đề chân thực tất yếu rút ra kết luận chân thực.

Cũng như tiên đề, cần phân biệt lập luận đúng với lập luận nói chung. Lập luận nói chung chỉ là tập hợp các qui tắc xác định phản ánh cách thức liên kết tiền đề để rút ra kết luận. Nói khác đi, bằng cách nào đó để có được kết luận từ tiền đề gọi là lập luận.

Kết luận là phán đoán mới thu được từ tiên đề thông qua lập luận lôgíc. Kết luận có nhiều loại: kết luận đúng, kết luận sai, trong mối quan hệ với nội dung hiện thực khách quan; kết luận đúng, kết luận sai ngẫu nhiên hay tất yếu, trong quan hệ với nội dung hiện thực và những yêu cầu của suy luận đúng.

Ví dụ:

1) Nguyễn Trãi là một nhà thơ.

2) Nguyễn Trãi là một anh hùng dân tộc.

---

3) Kết luận: vậy thì Nguyễn Trãi phải bị chu di tam tộc

Ta có nhận xét sau:

- Các tiền đề và kết luận đều là các phán đoán chân thực.

- Suy luận trên không tất yếu lôgíc (không hợp lôgíc) vì kết luận dù đúng trên thực tiễn nhưng nó không tất yếu rút ra từ tiền đề (đúng ngẫu nhiên).

Trong thực tế, có những suy luận mà kết luận sai một cách ngẫu nhiên, tức là: dựa trên nền tri thức hiện tại, người ta cho rằng, tiền đề chân thực và lập luận đúng do đó kết luận đúng tất yếu. Song do nhận thức loài người phát triển, người ta phát hiện tính không chắc chắn hoặc sai trái của kết luận mà nguyên nhân chủ yếu là do giá trị chân thực của tiền đề đòi hỏi phải được nhận thức lại.

Trường hợp các tiền đề đã được chứng minh và đảm bảo tính chân thực, lập luận đúng, tuân thủ theo các nguyên tắc, các qui luật, kết luận đúng đó là đúng tất yếu.

Các trường hợp, suy luận mà kết luận không phù hợp với nội dung khách quan mà nguyên nhân của nó là suy luận hoặc xuất phát từ tiền đề không chân thực hoặc do lập luận không đúng hoặc do cả hai nguyên nhân nói trên gọi là kết luận sai một cách tất yếu.

3. Suy luận đúng và suy luận hợp lôgíc[1]

Phần trên ta đã phân biệt các dạng khác nhau của kết luận như:

Kết luận đúng ngẫu nhiên, kết luận sai ngẫu nhiên, kết luận đúng tất yếu, kết luận sai tất yếu. Ngoài ra, người ta còn bàn đến tính xác suất của kết luận. Trên cơ sở phân biệt các loại kết luận như vậy chúng ta sẽ phân biệt suy luận thành hai

(1) Phần này khái niệm "Hợp lôgíc" chỉ được hiểu theo nghĩa là: "Hợp lôgíc hình thức".

dạng quan trọng nhất căn cứ vào mức độ chân thực của nó đó là suy luận đúng và suy luận hợp lôgíc.

Nói khác đi, suy luận như là cách thức tạo ra tri thức mới thì được chia thành nhiều dạng lớn nhỏ khác nhau. Song ở đây, ta quan tâm đến vấn đề tính đúng đắn của các dạng suy luận cụ thể nói trên bằng hai khái niệm "suy luận đúng" và "suy luận hợp lôgíc".

Suy luận hợp lôgíc là khái niệm chỉ một suy luận nào đó xét thuần túy trên phương diện hình thức, trong sự trừu tượng khỏi nội dung cụ thể của các phán đoán tham gia vào suy luận mà kết cấu lôgíc của từng phán đoán cũng như của suy luận, tuân thủ chặt chẽ các qui tắc suy luận ứng với dạng suy luận cụ thể đó và không mâu thuẫn với các qui luật cơ bản của tư duy hình thức.

Như vậy, nói đến tính hợp lôgíc chính là nói đến tính đúng đắn của hình thức tư duy trong sự trừu tượng khỏi nội dung cụ thể của tư tưởng. Hợp lôgíc như vậy không liên quan đến vấn đề nội dung của các tiên đề kết luận có phù hợp với nội dung khách quan hay không.

Ví dụ:

An ăn mặn nên khát nước

Vì khát nước An uống nhiều nước.

Do uống nhiều nước nên An cảm thấy mệt và khó chịu.

Do mệt và khó chịu nên An sợ ăn mặn.

Kết luận: An ăn mặn nên sợ ăn mặn

Suy luận trên là suy luận có điều kiện thuần túy ở dạng phức rút gọn. Nó liên kết ba suy luận có điều kiện thuần túy lại trên cơ sở kết luận của suy luận trên làm tiền đề cho suy luận dưới. Cấu trúc của suy luận trên như sau:

$$\begin{array}{lll} A & \rightarrow & B \\ B & \rightarrow & C \\ \hline A & \rightarrow & C \\ C & \rightarrow & D \\ \hline A & \rightarrow & D \\ D & \rightarrow & E \\ \hline A & \rightarrow & E \end{array}$$

Rút gọn lại là

$$\begin{array}{lll} A & \rightarrow & B \\ B & \rightarrow & C \\ C & \rightarrow & D \\ D & \rightarrow & E \\ \hline A & \rightarrow & E \end{array}$$

Trong toán học suy luận trên gọi là suy luận theo nguyên tắc bắc cầu. Ta nhận thấy rằng suy luận trên hoàn toàn hợp lôgíc vì nó tuân thủ theo qui tắc cơ bản của suy luận có điều kiện là: hệ quả của hệ quả là hệ quả của tiền đề và nó có cấu trúc lôgíc đúng dạng suy luận có điều kiện. Cần lưu ý trong thực tiễn cũng như trong khoa học, thường hay mắc lỗi lôgíc mà dân gian gọi là: "râu ông nọ cắm cằm bà kia". Người ta hay đưa ra những đòi hỏi không đúng đối tượng, đưa ra qui tắc của khu vực này đòi hỏi áp dụng vào khu vực khác. Ví dụ: một suy luận không phải là tam đoạn luận thường hay bị mổ xẻ gán ghép cho tính chất vi phạm qui tắc suy luận của tam đoạn luận chỉ vì thấy nó có cấu trúc na ná như tam đoạn luận.

Từ sự phân tích tính hợp lôgíc của một suy luận ta rút ra kết luận sau: muốn xác định một suy luận có hợp lôgíc hay không ta phải tiến hành các thao tác như trừu tượng nội dung cụ thể của các phán đoán cũng như các khái niệm tạo nên phán đoán, dùng ký hiệu mã hóa khái niệm, thông qua các ký hiệu diễn đạt các mối liên hệ lôgíc giữa các khái niệm và phán đoán, xác lập cấu trúc lôgíc của suy luận (sơ đồ hóa bằng ký hiệu và các phép lôgíc, các liên từ lôgíc); bước tiếp theo kiểm tra sơ đồ xem thuộc loại suy luận nào; cuối cùng là thẩm định xem suy luận trên có mâu thuẫn với các qui luật chung của tư duy hình

thức hay không? (qui luật đồng nhất, qui luật cấm mâu thuẫn, qui luật bài trung, qui luật lý do đầy đủ), có mâu thuẫn với các qui tắc chung của dạng suy luận đó hay không? và có mâu thuẫn với các qui tắc loại hình của suy luận đó hay không? (nếu có).

Như vậy, một suy luận thuộc dạng cụ thể nào đó gọi là hợp lôgíc nếu nó có một cấu trúc lôgíc chuẩn. Vì vậy, có thể nói: "từ bất cứ một suy luận cụ thể nào mà nội dung của nó liên quan đến bất cứ vấn đề gì (thậm chí ta không am hiểu hoặc không biết), dựa trên cấu trúc ngôn ngữ ta hoàn toàn có thể trừu tượng nội dung cụ thể đó đi và xác lập cho suy luận đó một cấu trúc lôgíc tương ứng với suy luận đó. Trên cơ sở phân tích cấu trúc lôgíc hay sơ đồ lôgíc đó cho phép kết luận suy luận trên có hợp lôgíc không. Nếu suy luận trên không hợp lôgíc ta có thể kết luận suy luận trên sai (bất luận kết luận có phù hợp hay không phù hợp với nội dung khách quan). Trường hợp suy luận hợp lôgíc thì chưa thể bàn đến tính đúng đắn của suy luận".

Suy luận đúng là suy luận mà kết luận được rút ra và được bảo đảm giá trị chân thực một cách tất yếu từ tiền đề chân thực thông qua lập luận đúng.

Từ định nghĩa trên đây ta thấy muốn có một suy luận đúng cần phải có suy luận hợp lôgíc và phải có các tiền đề chân thực. Đó là hai điều kiện tiên quyết bảo đảm giá trị chân thực của kết luận không cần chứng minh hay kiểm nghiệm được rút ra một cách tất yếu từ tiền đề.

Trong thực tiễn, mối quan tâm chủ yếu của con người bao giờ cũng là kết quả , kết luận có nội dung phù hợp với hiện thực khách quan đóng vai trò rất lớn cho hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của con người. Song kết luận đúng thường cũng là bức màn nhung êm dịu nhưng tối tăm ngăn cản con người nhận thức bản chất thực sự của sự vật, hiện tượng.

Với một kết luận được kiểm nghiệm đúng với nội dung hiện thực người ta vội đồng nhất kết luận đúng với suy luận đúng mà không giành lấy một chút thời giờ để xem xét lại suy luận của mình có đúng hay không? Vì vậy, trong trường hợp khác với niềm tin rằng mình suy luận đúng, người ta mạnh dạn hơn, quyết liệt hơn khi đưa ra kết luận mới rồi kiên quyết hành động. Nhưng oái oăm thay, kết quả lại không như ý muốn. Tại sao lại có hiện tượng như vậy? Câu trả lời thật đơn giản: kinh nghiệm rút ra từ một suy luận đúng ngẫu nhiên thì chỉ đúng trong một điều kiện hoàn cảnh nhất định không thể đồng nhất cho một hoàn cảnh điều kiện khác. Như vậy, nhận thức quả thực là một con dao hai lưỡi. Nhận thức đúng bản chất giúp cho hành động chính xác, linh hoạt và đạt hiệu quả cao. Trái lại, nhận thức không đầy đủ nhiều khi đem lại kết qủa tồi tệ hơn là không nhận thức.

Trong lôgíc học, người ta sử dụng phương pháp hình thức hóa trên cơ sở áp dụng các ký hiệu toán học vào suy luận. Những suy luận như vậy thuần túy mang tính hình thức, nó là sự rút ra tri thức mới từ những tri thức đã biết mang tính phổ quát không lệ thuộc vào nội dung cụ thể. Ví dụ: từ một số công thức toán học này ta rút ra một công thức toán học khác mà giá trị chân thực của nó không cần kiểm nghiệm hay chứng minh. Ngược lại, trên cơ sở đã biết chắc chắn giá trị "chân thực" của các tiền đề bằng phương pháp hình thức hóa ta hoàn toàn có thể kiểm tra mọi suy luận dựa trên các tiền đề đó và có kết luận chính xác suy luận đúng hay sai.

Để kiểm nghiệm suy luận có hợp lôgíc hay không, người ta còn sử dụng các ký hiệu lôgíc toán để mã hóa suy luận thành công thức lôgíc. Sau đó, dùng bảng giá trị kiểm tra công thức lôgíc đó. Nếu công thức có giá trị chân thực thì suy luận là suy luận hợp lôgíc, là qui luật lôgíc. Nếu công thức cho giá trị "giả

đối" thì đây không phải là qui luật lôgíc và suy luận không hợp lôgíc.

Ví dụ: Ta có tiền đề sau:

1- Năm nay hoặc Bình đỗ đại học hoặc Bình đi du lịch nước ngoài.

2- Dù Bình đỗ đại học hay đi du lịch nước ngoài thì cậu ấy vẫn hạnh phúc.

3- Bình đã đỗ đại học.

Từ ba tiền đề trên, cho phép rút ra kết luận Bình không đi du lịch nước ngoài nhưng vẫn hạnh phúc. (4).

Bằng ký hiệu lôgíc toán ta mã hóa thành sơ đồ suy luận sau:

$$\frac{(A \underline{\vee} B)\ ,\ (A \underline{\vee} B) \to C\ ,\ A}{\overline{B}\ ,\ C}$$

Sơ đồ suy luận trên được biểu diễn thành công thức lôgíc sau:

$$F = \Big[(A \underline{\vee} B) \wedge [(A \underline{\vee} B)\ \wedge C] \wedge A\Big] \to (\overline{B}\ \wedge C)$$

Lập bảng giá trị tương ứng:

A	B	C	$\overline{B}$	$A \underline{\vee} B$	$(A \underline{\vee} B) \to C$	$(A \underline{\vee} B) \wedge [(A \underline{\vee} B) \to C] \wedge A$	$\overline{B} \wedge C$	F
1	1	1	0	0	1	0	0	1
1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0	0	1
0	0	1	1	0	1	0	1	1
0	0	0	1	0	1	0	0	1

Kết quả khảo sát trên bảng giá trị cho thấy, với mọi giá trị của A, B, C bất kỳ, ta đều có công thức lôgíc đúng diễn đạt suy luận trên. Vậy suy luận trên hợp lôgíc. Nếu các tiền đề ban đầu đều chân thực thì suy luận trên vừa hợp lôgíc vừa đúng.

Tóm lại, suy luận đúng là suy luận hợp lôgíc và có tiền đề chân thực.

II. PHÂN LOẠI SUY LUẬN (HAY SUY LÝ)

Căn cứ vào cách thức suy luận đi từ tri thức chung đến tri thức riêng hay từ tri thức riêng đến tri thức chung, người ta chia suy luận thành hai dạng cơ bản là: suy luận diễn dịch và suy luận qui nạp. Ngoài ra, còn có một hình thức suy luận đặc biệt dựa trên tính tương đồng các dấu hiệu của các đối tượng gọi là phép "tương tự".

Diễn dịch là suy luận suy diễn trong đó lập luận được tiến hành trên cơ sở rút ra những tri thức riêng từ những tri thức chung.

Qui nạp là suy luận trong đó lập luận được tiến hành trên cơ sở đi từ những tri thức đơn lẻ, đơn nhất đến kết luận là những tri thức chung.

Diễn dịch còn được chia thành diễn dịch trực tiếp hay gián tiếp căn cứ vào số lượng tiền đề.

Diễn dịch trực tiếp là suy luận suy diễn mà kết luận được rút ra trực tiếp từ một tiền đề dựa trên cơ sở biến đổi phán đoán tiền đề và qui tắc tương quan giữa tính chân thực hay giả dối của phán đoán ấy.

Diễn dịch gián tiếp trái lại được thực hiện trên cơ sở tiền đề có từ hai phán đoán trở lên trong mối liên hệ lôgíc xác định.

Diễn dịch trực tiếp và diễn dịch gián tiếp lại được chia thành các dạng cụ thể hơn.

Qui nạp cũng được chia thành hai dạng là: qui nạp hoàn toàn và qui nạp không hoàn toàn.

Qui nạp hoàn toàn đặc trưng bởi sự nghiên cứu toàn bộ các đối tượng thuộc phạm vi xem xét để rút ra kết luận chung về chúng.

Qui nạp không hoàn toàn trái lại chỉ là phép rút ra kết luận chung cho toàn bộ lớp đối tượng trên cơ sở nghiên cứu một số đối tượng.

Qui nạp không hoàn toàn lại được chia thành qui nạp phổ thông và qui nạp khoa học.

Tương tự là suy luận dạng đặc biệt trên cơ sở rút ra những kết luận về sự giống nhau của các dấu hiệu thuộc về các đối tượng dựa vào sự giống nhau của các dấu hiệu khác của các đối tượng đó.

III. DIỄN DỊCH (SUY DIỄN)

1. Diễn dịch trực tiếp

Diễn dịch trực tiếp là một dạng suy diễn mà kết luận được rút ra từ một tiền đề.

Diễn dịch trực tiếp được chia thành bốn dạng cơ bản: phép chuyển hóa, phép đảo ngược, phép đối lập vị từ và suy luận theo "hình vuông lôgíc".

1.1. Phép chuyển hóa

Phép chuyển hóa là một dạng diễn dịch trực tiếp trong đó,

từ một phán đoán tiền đề ta thu được phán đoán mới nhờ chuyển hóa chất của phán đoán sang chất đối lập và chuyển hóa đối lập vị từ mà nội dung của phán đoán không thay đổi.

Thực chất của phép chuyển hóa là tìm một cách diễn đạt khác thay thế cách diễn đạt ban đầu mà nội dung vẫn được bảo toàn dựa trên tính chất của phép phủ định là phủ định của phủ định ta thu được giá trị ban đầu và nguyên tắc có thể chuyển dấu phủ định từ vị từ sang từ nối hoặc ngược lại thì nội dung phán đoán không thay đổi.

Phép chuyển hóa không làm chủ từ thay đổi cả về ngoại diên lẫn nội hàm của nó.

Có hai dạng chuyển hóa: chuyển hóa hai lần phủ định và chuyển hóa chuyển nghĩa phủ định của từ nối và vị từ.

Ví dụ 1:

"Có những sinh viên nghèo" (∃ S là P) (I).

Thực hiện chuyển hóa phủ định hai lần ta thu được phán đoán mới có nội dung không thay đổi nhưng hình thức diễn đạt đã đổi khác.

∃S là P =∃ S không là $\overline{P}$ = phán đoán (O).

"Có những sinh viên không phải là không nghèo" = "có những sinh viên nghèo".

Trong phán đoán mới, ta thấy xuất hiện hai dấu phủ định, một ở từ nối, một ở vị từ. Nhưng do tính chất của phép phủ định, dấu phủ định có thể chuyển từ từ nối sang vị từ và ngược lại nên ta lại có thể biến đổi phán đoán thu được về phán đoán ban đầu:

∃S là P =∃ S không là $\overline{P}$ = ∃S là $\overline{P}$ = ∃S là $\overline{\overline{P}}$ = ∃S là P

(phép chuyển hóa hai lần phủ định)

Ví dụ 2: Từ phán đoán

"Người có nhân cách là người không ăn cắp".

Phán đoán trên là phán đoán (A) có cấu trúc sau: $\forall S$ là $\overline{P}$

Trong phán đoán này, dấu phủ định thuộc vị từ, nếu thực hiện phép chuyển hóa bằng cách chuyển dấu phủ định từ vị từ sang từ nối thì thu được phán đoán mới có nội dung vẫn bảo toàn.

$\forall S$ là $\overline{P}$ = $\forall S$ là P = $\forall S$ không là P = (E).

Ví dụ 3:

"Người ác không thể là người thanh thản".

Phán đoán trên là phán đoán (E) có cấu trúc sau:

$\forall S$ không là P. Phán đoán này có dấu phủ định ở từ nối.

Ta thực hiện phép chuyển hóa đổi dấu phủ định từ từ nối sang vị từ, ta thu được phán đoán có hình thức thay đổi nhưng nội dung vẫn bảo đảm.

$\forall S$ không là P = $\forall S$ $\overline{\text{là}}$ P = $\forall S$ là $\overline{P}$.

"Người ác là người không thanh thản".

Ta có thể biến đổi như sau:

E = $\forall S$ không là P = $\forall S$ là $\overline{P}$ = $\forall S$ $\overline{\text{là}}$ P = $\forall S$ không là P = E.

(Chuyển hóa)

Dưới đây ta sẽ khảo sát phép biến hóa đối với các phán đoán đơn thuộc tính (A, E, I, O).

- Từ phán đoán A có thể thực hiện được cả hai phép chuyển hóa hai lần phủ định và chuyển hóa dấu phủ định giữa từ nối

và vị từ, kết quả ta thu được phán đoán E (A → E).

(A) =∀ S là P = ∀S không là $\overline{P}$ = (E).

(A) =∀ S là $\overline{P}$ = ∀S không là P = (E)

- Từ phán đoán E cũng có thể thực hiện được cả hai phép chuyển hóa như trên:

(E) = ∀S không là P =∀S là $\overline{P}$ =∀S là $\overline{\overline{P}}$ = phán đoán (A).

(E) = ∀S không là $\overline{P}$ =∀S là P =∀S là P = phán đoán (A).

Tức là: E → A.

- Từ phán đoán I, ta cũng có thể chuyển hóa theo hai cách và thu được phán đoán (O).

(I) =∃S là P =∃S $\overline{\text{là}}$ $\overline{P}$ = ∃S không là $\overline{P}$ = phán đoán (O).

(I) = ∃S là $\overline{P}$ =∃S $\overline{\text{là}}$ P =∃S không là P = phán đoán (O).

- Từ phán đoán (O), thực hiện chuyển hóa bằng hai cách ta thu được phán đoán (I).

Phán đoán (O)=∃S không là P = ∃S $\overline{\text{là}}$ P = ∃S $\overline{\overline{\text{là}}}$ $\overline{P}$ =∃S là $\overline{P}$ = phán đoán (I).

(O) =∃S không là $\overline{P}$ =∃S $\overline{\text{là}}$ $\overline{P}$ =∃S là $\overline{\overline{P}}$ = tồn tại S là P = S là P = phán đoán (I).

(O) = ∃S không là $\overline{P}$ = ∃S $\overline{\text{là}}$ $\overline{P}$ = tồn tại S $\overline{\overline{\text{là}}}$ P = ∃S là P = phán đoán (I)

Tuy nhiên, theo một nghĩa rộng, phép chuyển hóa được hiểu là dạng suy diễn trực tiếp từ một phán đoán trên cơ sở giữ nguyên nội hàm và ngoại diên của chủ từ và sử dụng phép phủ định thực hiện sự biến đổi nào đó sao cho hình thức của phán đoán có thể thay đổi nhưng nội dung của nó vẫn bảo toàn.

Theo cách hiểu này, phép chuyển hóa cũng có hai hình thức:

chuyển hóa bằng hai lần phủ định và chuyển hóa bằng cách đảo dấu phủ định giữa từ nối và vị từ.

Chuyển hóa bằng cách chuyển dấu phủ định giữa từ nối và vị từ của hai hình thức chuyển hóa theo nghĩa hẹp và nghĩa rộng đồng nhất với nhau. Chúng đều được thực hiện theo nguyên tắc là nếu như đồng thời đưa hai dấu phủ định, một vào từ nối, một vào vị từ, thì nội dung của phán đoán không thay đổi. Theo nghĩa đó, chuyển hóa bằng cách chuyển dấu phủ định giữa từ nối và vị từ cũng là cách chuyển hóa bằng cách phủ định hai lần, một cho vị từ, một cho từ nối. Song khác với cách chuyển hóa bằng cách phủ định hai lần như trên, là chuyển hóa bằng cách đảo dấu phủ định giữa từ nối và vị từ chỉ thực hiện khi một trong hai thành phần đó có dấu phủ định. Trái lại, phép chuyển hóa đó sẽ là vô nghĩa.

Phép chuyển hóa phủ định hai lần theo nghĩa rộng của từ "chuyển hóa". Trái lại, có nhiều điểm khác biệt so với chuyển hóa theo nghĩa hẹp thông thường.

Theo nghĩa rộng, phép chuyển hóa bằng hai lần phủ định có ba trường hợp sau:

* Trường hợp thứ nhất: đưa hai dấu phủ định vào phán đoán ban đầu, một vào từ nối, một vào vị từ. Đây là cách đồng nhất với cách hiểu chuyển hóa theo nghĩa hẹp.

* Trường hợp thứ hai: chuyển hóa bằng cách thực hiện liên tiếp hai lần phủ định ở từ nối.

Ví dụ 4: Từ phán đoán "mọi sinh viên chăm học" (A), mà cấu trúc của nó là: "∀S là P" thực hiện chuyển hóa theo nghĩa rộng bằng hai lần phủ định liên tiếp từ nối ta thu được:

"Mọi sinh viên không phải không là chăm học".

$\forall S$ là P = $\forall S$ không $\overline{\text{là}}$ P.

Thực chất đây vẫn là phán đoán (A) nhưng mượn cách nói phủ định nhằm nhấn mạnh vấn đề cần khẳng định. Vì vậy, về hình thức đó là phán đoán (E).

Ví dụ 5: có phán đoán (O) "Có những sinh viên không là sinh viên cá biệt".

Ta thực hiện phủ định hai lần ở từ nối thu được phán đoán:

"Có những sinh viên không thể không thuộc loại không là sinh viên cá biệt" = "Chắc chắn có sinh viên không cá biệt".

Phán đoán (O) = $\exists S$ không là P = $\exists S$ không $\overline{\overline{\text{là}}}$ P.

Thực chất đây là phán đoán (O) nhưng ở dạng sử dụng cách nói phủ định lặp lại nhằm nhấn mạnh cao độ.

Ví dụ 6:

"Những anh hùng không là hèn nhát" = phán đoán E.

Ta phủ định hai lần ở từ nối thu được phán đoán E không thay đổi nội dung:

"Những anh hùng không thể không thuộc loại không là người hèn nhát".

E = $\forall S$ không là P = $\forall S$ $\overline{\text{là}}$ P = $\forall S$ $\overline{\overline{\overline{\text{là}}}}$ P = $\forall S$ $\overline{\text{là}}$ P = $\forall S$ không là P = E

Ví dụ 7:

"Một số người vô tài, vô đức là người vô dụng". Thực hiện phủ định hai lần từ nối ta có phán đoán sau: "Một số người vô tài, vô đức không thể không thuộc loại người vô dụng".

I = $\exists S$ là P = $\exists S$ $\overline{\overline{\text{là}}}$ P hoặc I = $\exists S$ là $\overline{P}$ = $\exists S$ $\overline{\overline{\text{là}}}$ P.

Như vậy, từ phán đoán I, ta thu được phán đoán có hình

thức là phán đoán O.

* Phủ định liên tiếp hai lần ở vị từ.

Ví dụ 8:

"Sinh viên Việt Nam chăm học".

"Sinh viên Việt Nam là những sinh viên không phải không chăm học".

A = ∀S là P = ∀S là $\overline{\overline{P}}$ = A

E = ∀S không là P = ∀S không là $\overline{\overline{P}}$ = E

Ví dụ 9:

"Các sinh viên học kém không thể là sinh viên chăm học"

E = ∀S không là P.

Thực hiện chuyển hóa hai lần phủ định vị từ ta có phán đoán tương đương sau: "Các sinh viên kém không thể là sinh viên không lười học". ∀S không là $\overline{\overline{P}}$ = phán đoán E.

Như vậy, phép chuyển hóa bằng hai lần phủ định cho phép chuyển từ hình thức phán đoán này sang hình thức phán đoán khác mà không làm thay đổi nội dung phán đoán nhưng lại góp phần nhấn mạnh hay biểu lộ sắc thái của nhận định trong ngữ cảnh cụ thể. Tuy nhiên, dạng chuyển hóa theo nghĩa rộng bằng hai lần phủ định từ nối của phán đoán phủ định rất ít khi được sử dụng trong thực tiễn vì nó tạo nên sự trục trặc của văn phong. Song về hình thức lôgic chuyển hóa như vậy hoàn toàn bảo đảm cho một phán đoán mới chân thực từ phán đoán chân thực ban đầu.

1.2. Phép đảo ngược

Trong một số sách lôgic hình thức đã xuất bản ở Việt Nam

ở mục "phép đảo ngược" [1] hay "phép nghịch đảo" [2], các tác giả đã phân tích, khảo sát phép nghịch đảo đối với các phán đoán đơn thuộc tính (A, E, I, O) trong từng trường hợp quan hệ cụ thể giữa chủ từ và vị từ của phán đoán. Đây thực sự là những cố gắng lớn lao nhằm cụ thể hóa cách hiểu phép "đảo ngược" và từ đó đưa ra những kết luận về điều kiện khi nào có thể và không thể thực hiện một điều kiện hai dạng của phép nghịch đảo là: nghịch đảo thuần túy và nghịch đảo biến đổi.

Tuy nhiên, chúng tôi cho rằng, ở mục này các tác giả nói trên đã phân tích phép nghịch đảo vượt ra ngoài khuôn khổ của định nghĩa suy luận trực tiếp là suy luận từ một tiền đề. Hơn nữa, nếu như chấp nhận cách triển khai nói trên thì ở mục này vẫn còn rất nhiều vấn đề cần phải được trao đổi, tranh luận. Chính vì vậy, dưới đây chúng tôi sẽ trình bày mục "phép nghịch đảo" theo cả hai phương án:

- Phép nghịch đảo trong mối quan hệ cụ thể giữa chủ từ và vị từ.

- Phép nghịch đảo trên cơ sở thông tin khai thác từ hình thức lôgic của một phán đoán tiền đề.

1.2.1. Phép đảo ngược (trong mối quan hệ cụ thể của chủ từ và vị từ).

Phép đảo ngược là suy luận dạng diễn dịch trực tiếp kết quả ta thu được phán đoán mới từ phán đoán ban đầu trong đó chất và giá trị của phán đoán không thay đổi. Chủ từ và vị từ

---

(1) PTS Vương Tất Đạt - Lôgic hình thức. Trường Đại học Sư phạm Hà Nội I. Trang: 84, 85, 86, 87, 88.

(2) Bùi Thanh Quất - Nguyễn Tuấn Chi - Giáo trình lôgic hình thức. Đại học Tổng hợp - Khoa Luật - 1994. Trang: 128, 129.

đổi vị trí cho nhau.

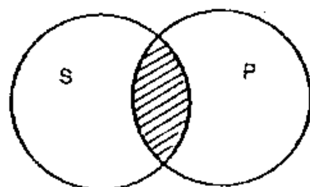
Ví dụ:

"Một số sinh viên đại học là người nước ngoài".

∃S là P.

Thực hiện phép đảo ngược ta thu được phán đoán mới "một số người nước ngoài là sinh viên đại học".

∃"P" là "S" (H.47)



Hình 47

Người ta còn chia phép đảo ngược thành hai loại: phép đảo ngược thuần túy và phép đảo ngược biến đổi.

Phép đảo ngược thuần túy là phép đảo ngược vị trí vai trò của chủ từ, vị từ trong đó không thay đổi giá trị, chất cũng như lượng của phán đoán. Nói khác đi, sau khi đảo ngược giá trị, chất, lượng của phán đoán mới cũng là giá trị, chất, lượng của phán đoán ban đầu. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp sau khi đảo ngược, tính chu diên của các thuật ngữ được bảo toàn. Vì vậy, người ta thường nhầm lẫn coi đây là dấu hiệu đảm bảo tính đúng đắn của phép nghịch đảo. Vì hạn chế đó, nên quan niệm phán đoán phủ định bộ phận (O) không thực hiện được nghịch đảo là sai. Trên thực tế, phép nghịch đảo đúng phải là phép nghịch đảo bảo đảm không có sự thay đổi chất, cũng như giá trị chân lý của phán đoán mới hình thành từ phán đoán ban đầu, trên cơ sở đổi vị trí, vai trò của chủ từ, vị từ phán đoán xuất phát và lượng từ của nó, chứ không phải đảm bảo tính chu diên của các thuật ngữ.

Ví dụ nêu ở trên chính là phép đảo ngược thuần túy. Các

phán đoán rất khác nhau, do đó, không phải bất cứ phán đoán nào cũng có thể đảo ngược thuần túy. Chỉ có những phán đoán đơn mà các thuật ngữ "chủ từ" và "vị từ" là những khái niệm nằm trong các quan hệ sau đây mới thực hiện được phép đảo ngược thuần túy: quan hệ đồng nhất, quan hệ giao nhau, và quan hệ tách rời.

Cần lưu ý, quan hệ đồng thuộc không tách rời trong trường hợp này được xem như quan hệ giao nhau giữa hai khái niệm do đó có thể thực hiện phép nghịch đảo thuần túy. Dấu hiệu căn bản nhất của quan hệ tách rời giữa các khái niệm là sự tách biệt hoàn toàn ngoại diên của chúng. Vì vậy, tác giả cho rằng, quan hệ không hợp hay không tương thích giữa các khái niệm trước tiên phải là quan hệ có dấu hiệu tách rời. Do đó, quan hệ tách rời hiểu theo nghĩa đó được chia thành các loại như:

+ Quan hệ tách rời giữa hai khái niệm: tách rời ngoại diên và nội hàm và theo một nghĩa tương đối nào đó giữa chúng không tồn tại khái niệm giống chung.

+ Quan hệ tách rời mà giữa chúng có khái niệm giống chung sao cho nội hàm có dấu hiệu loại trừ, ngoại diên không có phần tử chung và tổng ngoại diên của hai khái niệm nhỏ hơn ngoại diên khái niệm giống chung đó. Loại quan hệ tách rời này còn được gọi là "quan hệ đối chọi" (một số sách gọi là quan hệ đối lập hay loại trừ).

+ Quan hệ tách rời hiểu theo nghĩa là quan hệ mâu thuẫn. Tức là: nội hàm phủ định nhau, ngoại diên tách rời nhau nhưng tổng ngoại diên bằng ngoại diên khái niệm giống chung.

+ Quan niệm tách rời hiểu là quan hệ đồng thuộc tách rời có nghĩa là các khái niệm tách rời nhưng trong phạm vi xem

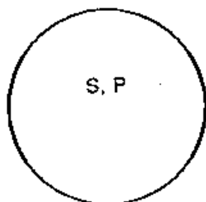
xét chúng lại là khái niệm loài của khái niệm giống chung.

Từ sự trình bày trên đây cho phép kết luận tất cả các quan hệ giữa chủ từ và vị từ của khái niệm ở dạng không hợp hay không tương thích đồng thời nằm trong quan hệ tách rời và do đó, phán đoán có thể thực hiện được phép đảo ngược thuần túy.

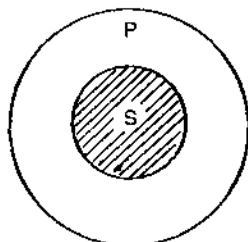
Ta hãy khảo sát các phán đoán đơn thuộc tính: (A, E, I, O).

- Phán đoán khẳng định toàn thể (A): ∀S là P.

Phán đoán này có hai loại quan hệ giữa S và P là đồng nhất và bao hàm (H.48, 49):



H.48



H.49

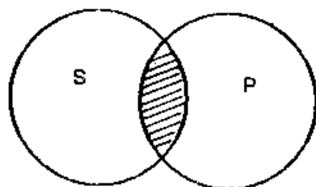
Phán đoán A mà chủ từ và vị từ quan hệ đồng nhất có thể thực hiện phép đảo ngược thuần túy. Khi chủ từ và vị từ phán đoán A bao hàm nhau không thực hiện được phép đảo ngược thuần túy.

Ví dụ: "Hình bình hành là tứ giác có các cặp cạnh đối song song". Đây là một định nghĩa, do đó, chủ từ là khái niệm cần định nghĩa và vị từ là khái niệm dùng để định nghĩa phải đồng nhất. Ta có thể đảo ngược thuần túy:

"Mọi hình tứ giác có cặp cạnh đối song song là hình bình hành". Định nghĩa hoàn toàn không thay đổi nội dung.

- Phán đoán khẳng định bộ phận (I): ∃S là P.

Chủ từ và vị từ trong phán đoán I có hai cách quan hệ: giao nhau và bao hàm. Khi S và P giao nhau thì có thể thực hiện đảo ngược thuần túy (H.50):



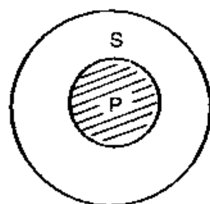
H.50

Ví dụ:

"Có sinh viên là hoa hậu" ∃S là P.

Đảo ngược thuần túy ta thu được phán đoán mới có giá trị đồng nhất với giá trị phán đoán ban đầu "có hoa hậu là sinh viên".

Quan hệ bao hàm của phán đoán (I) không thể đảo ngược thuần túy được. Ví dụ sau sẽ chứng minh điều đó (H.51):



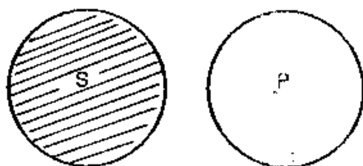
H.51

"Có những người là người tiến bộ"

Đảo ngược thuần túy ta thu được phán đoán vô nghĩa: "có những người tiến bộ là người"

Trong một số ví dụ khác, đảo ngược thuần túy còn dẫn đến phán đoán sai lầm.

- Phán đoán phủ định toàn thể (E) "∀S không là P". Chủ từ và vị từ nằm trong quan hệ tách rời, do đó luôn thực hiện được đảo ngược thuần túy (H.52).



H.52

Ví dụ:

"Số chẵn không là số lẻ".

Suy ra:

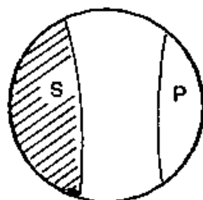
"Số lẻ không là số chẵn". (H.54)

"Trắng không phải là đen".

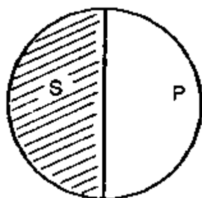
Suy ra:

"Đen không phải là trắng".

(H.53).



H.53



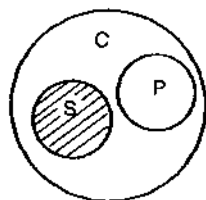
H.54

"Việt Nam không phải Trung Quốc".

Suy ra:

"Trung quốc không phải Việt Nam".

(H.55)



H.55

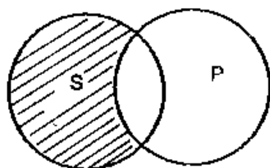
"Giới vô sinh không phải là giới hữu sinh"

Suy ra:

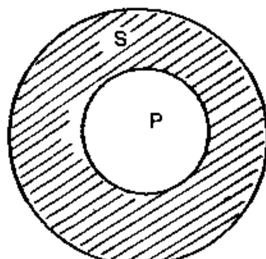
"Giới hữu sinh không phải là giới vô sinh".

(H.52)

- Phán đoán phủ định bộ phận (O): ∃S không là P (H.56,57).



H.56



H.57

Phán đoán này có hai cách quan hệ giữa S và P: quan hệ giao nhau và quan hệ bao hàm. Phán đoán (O) tương tự phán đoán (I) chỉ đảo ngược thuần túy được khi S và P trong quan hệ giao nhau (H.56).

Ví dụ: "Một số sinh viên không là hoa hậu".

Suy ra: "Một số hoa hậu không là sinh viên".

Phép đảo ngược biến đổi là phép đảo ngược thuần túy trong đó có sự thay đổi tính chu diên chủ từ của phán đoán mới thu được.

Thực chất phép đảo ngược biến đổi thể hiện ở mấy yêu cầu sau:

- Đổi vị trí, vai trò của chủ từ và vị từ trong phán đoán ban đầu.

- Không thay đổi chất của phán đoán.

- Phán đoán mới phải có lượng từ ở dạng phủ định của lượng từ phán đoán xuất phát.

- Không thay đổi giá trị của phán đoán.

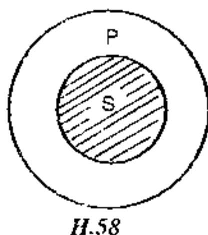
Vấn đề đặt ra là tại sao lại phải thực hiện nghịch đảo biến đổi và trường hợp nào thì thực hiện như vậy?

Từ khảo sát phép nghịch đảo thuần túy đối với các phán

đoán (A, E, I, O) cho thấy không phải bất cứ quan hệ nào giữa S và P cũng có thể thực hiện được phép nghịch đảo thuần túy. Các phán đoán mà chủ từ và vị từ trong quan hệ bao hàm nếu thực hiện nghịch đảo thuần túy sẽ không bảo đảm duy trì được giá trị chân thực của phán đoán mới từ giá trị chân thực của phán đoán ban đầu. Để khắc phục tình trạng đó, cần phải biến đổi lượng của phán đoán (lượng từ ∀ hay ∃). Vì vậy, phép nghịch đảo này gọi là nghịch đảo biến đổi. Tuy nhiên cần lưu ý tránh hiểu biến đổi là thay đổi ngoại diên của thuật ngữ. Thực chất yêu cầu biến đổi trong nghịch đảo biến đổi là biến đổi lượng từ đứng trước chủ từ sang mặt đối lập của nó ($\overline{\text{mọi}}$= tồn tại; $\overline{\text{tồn tại}}$ = mọi); để giá trị của phán đoán tiền đề và phán đoán kết luận không thay đổi.

Ta hãy khảo sát phép nghịch đảo biến đổi thực hiện trên các phán đoán (A, E, I, O).

- Phán đoán A(∀S là P), trong đó S và P trong quan hệ bao hàm. Đảo ngược biến đổi ta thu được phán đoán: "∃P là S" (H.58).



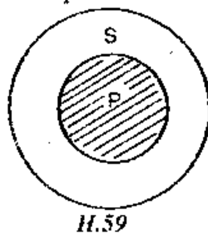
H.58

Ví dụ: "Mọi sinh viên đều là người có học" (1).

Và "Một số người có học là sinh viên" (2).

Sau khi nghịch đảo biến đổi giá trị của hai phán đoán vẫn đồng nhất.

- Phán đoán khẳng định bộ phận (I) (∃S là P) (1). Trong đó S và P trong quan hệ bao hàm (H.59).



H.59

Đảo ngược biến đổi ta thu được phán đoán mới: "∀P là S" (2).

Như vậy, sau khi nghịch đảo biến đổi, chất của (2) và (1) vẫn đồng nhất. Nhờ đổi lượng từ phán đoán khi nghịch đảo, do đó, phán đoán (1) và (2) có cùng giá trị:

- Phán đoán O trong quan hệ bao hàm (∃S không là P).

Đây là trường hợp đặc biệt không thực hiện nghịch đảo thuần túy cũng không thể thực hiện nghịch đảo biến đổi như đã làm đối với các trường hợp quan hệ bao hàm ở trên. Nguyên nhân là bản thân phán đoán "∃S không là P" sau khi đã đảo ngược biến đổi cũng không bảo đảm được sự duy trì giá trị của phán đoán thu được (∀P không là S) so với phán đoán ban đầu.

Để khắc phục trường hợp này, ta có cách biến đổi đặc biệt áp dụng riêng cho phán đoán (O) trong quan hệ bao hàm: nghịch đảo biến đổi đặc biệt phán đoán phủ định bộ phận trong quan hệ bao hàm ta thu được phán đoán mới có chủ từ là vị từ của phán đoán ban đầu, vị từ là khái niệm đối lập với chủ từ của phán đoán ban đầu chất và giá trị không đổi, lượng từ chuyển sang dạng đối lập. Nói khác đi, đối với phán đoán (O) trong quan hệ bao hàm ta thực hiện phép đảo nghịch đảo biến đổi đặc biệt trên cơ sở thực hiện phép đảo nghịch biến đổi thông thường, và đưa phép phủ định vào vị từ của phán đoán mới.

Ví dụ: "Có những người đi học cả đời không từng là sinh viên"

∃S không là P (1).

Đảo nghịch biến đổi đặc biệt ta thu được phán đoán:

"Tất cả những ai đã từng là sinh viên không thể là những người không đi học".

∀P không là $\overline{S}$. (2)

Tóm lại, ở mục (1.2.1) mặc dù đã cố gắng khắc phục những

hạn chế, thiếu sót của các tài liệu đã trích dẫn, song nếu tư duy về "phép đảo ngược" như vậy thực chất vẫn là sai lầm. Bản chất của sai lầm nêu trên là biến đổi "phép đảo ngược" như là một hình thức suy luận trực tiếp từ một tiền đề thành suy luận gián tiếp từ nhiều tiền đề. Mục (1.2.2) dưới đây chúng tôi sẽ khắc phục hạn chế đó.

1.2.2. Phép đảo ngược (trên cơ sở khai thác thông tin từ hình thức lôgic của một tiền đề).

Phép đảo ngược là phép suy luận trực tiếp trong đó thực hiện phép hoán vị giữa chủ từ và vị từ của phán đoán xuất phát, kết quả thu được phán đoán mới có chất và giá trị không thay đổi.

Cơ sở khách quan của phép đảo ngược đúng là:

- Từ một trong các phán đoán đơn thuộc tính (A, E, I, O), dựa trên hình thức kết cấu lôgic giữa chủ từ và vị từ cho phép vạch ra mối quan hệ giữa vị từ với chủ từ của phán đoán xuất phát trên cơ sở khai thác thông tin về quan hệ giữa chủ từ và vị từ của nó.

- Thực hiện phép đảo ngược đối với phán đoán đơn thuộc tính (A,E, I, O), ta thu được phán đoán (A, E, I, O) là kết luận tất yếu lôgic suy ra từ sự khai thức thông tin chỉ của một tiền đề xuất phát là một phán đoán chân thực.

Như vậy, khi thực hiện phép nghịch đảo ta đã vạch ra mối quan hệ giữa vị từ và chủ từ của phán đoán xuất phát (phát hiện quan hệ mới, thông tin mới) trên cơ sở khai thác thông tin duy nhất từ chính một tiền đề ban đầu (quan hệ đã biết, thông tin đã biết).

Qua nghiên cứu cấu trúc của hình thức lôgic của phán đoán tiền đề cho phép nhận định về mối quan hệ giữa chủ từ và vị từ.

Chủ từ và vị từ quan hệ với nhau tạo thành kết cấu lôgic của phán đoán, do đó, khi ta khẳng định hay phủ định một quan hệ nào đó giữa chủ từ và vị từ thì thông tin đó ở một mức độ nhất định cũng hàm chứa thông tin theo chiều ngược lại cho phép khẳng định hay phủ định quan hệ giữa vị từ và chủ từ.

Ví dụ: Từ phán đoán (A) "∀ S là P".

Mặc dù khái niệm S và P có thể quan hệ với nhau theo hai cách: quan hệ S ≡ P và S ⊂ P. Song nếu ta xem xét phán đoán (A) trong mối quan hệ cụ thể, chẳng hạn S ≡ P thì thực chất phép nghịch đảo thực hiện đối với phán đoán (A) là suy luận từ nhiều tiền đề nên không còn là suy luận trực tiếp nữa. Trong ví dụ này, cái gọi là "quan hệ cụ thể S ≡ P" là một thông tin bổ trợ chứa đựng hai phán đoán đơn:

$$S \equiv P \Leftrightarrow (\forall S \text{ là } P) \wedge (\forall P \text{ là } S).$$

Thực chất phép đảo ngược phán đoán (A) (∀ S là P) trong quan hệ S đồng nhất với P là suy luận gián tiếp với hai tiền đề là các phán đoán đơn:

- ∀S là P.
- ∀P là S.

Tương tự như vậy, đảo ngược phán đoán (A) (∀S là P) trong quan hệ P bao hàm S thực chất là suy luận gián tiếp từ các tiền đề sau:

- ∀S là P.
- ∃P không là S.

Như vậy, thông tin từ phán đoán "∀S là P" chỉ cho phép hiểu tất cả các phần tử thuộc ngoại diên của S nằm trọn vẹn trong ngoại diên của P mà không cho phép xác định quan hệ

giữa S và P là quan hệ đồng nhất hay P bao hàm S. Song nếu biết rằng tất cả các phần tử của S đã thuộc ngoại diên P thì có thể khẳng định chắc chắn: một số phần tử của P là của S (∃ P là S).

Từ sự phân tích nêu trên cho thấy thực hiện phép đảo ngược đối với phán đoán (A) ta thu được phán đoán (I).

∀S là P → ∃P là S.

Đối với tiền đề là phán đoán khẳng định riêng (I) (∃ S là P), tương tự như trên, không thể ghép phán đoán (I) vào một trong các trường hợp quan hệ cụ thể giữa S và P để thực hiện phép nghịch đảo. Bởi vì, khi ta nói: S và P quan hệ giao nhau tức là ta đã xuất phát từ nhóm tiền đề sau:

$S \cap P \Leftrightarrow$ 1) $\exists x : x \in S \rightarrow x \in P$ (∃ S là P).

hoặc $\exists x : x \in P \rightarrow x \in S$ (∃ P là S).

2) $\exists x : x \in S \rightarrow x \notin P$ (∃ S không là P).

3) $\exists x : x \in P \rightarrow x \notin S$ (∃ P không là S).

Nếu thiếu một trong ba tiền đề nói trên thì không có gì là đảm bảo S và P có quan hệ giao nhau. Như vậy, phép đảo ngược phán đoán (I) trong quan hệ S và P giao nhau là suy luận từ nhiều tiền đề.

Trường hợp S bao hàm P ($S \supset P$) được hiểu như sau:

$S \supset P \Leftrightarrow$ 1) ∀P là S.

2) ∃S là P.

3) ∃S không là P.

Trong đó điều kiện (1) và (3) là tiên quyết, còn điều kiện (2) có thể rút ra từ điều kiện (1). Từ phân tích như trên cho thấy phép nghịch đảo phán đoán (I) trong quan hệ S bao hàm

P cũng là suy luận gián tiếp từ nhiều tiền đề.

Trên thực tế phán đoán (I = ∃ S là P) chỉ cung cấp lượng thông tin duy nhất là giữa S và P có những phần tử chung, do đó, nếu khẳng định có một số phần tử của S là phần tử của P thì điều đó cho phép kết luận cũng có những phần tử của P là phần tử của S. Nói khác đi, thực hiện phép nghịch đảo phán đoán (I) ta thu được phán đoán (I):

$$\exists \text{ S là P} \rightarrow \exists \text{ P là S.}$$

Kết luận "∃ P là S" là kết luận tất yếu lôgic suy ra từ tiền đề "∃ S là P" bất luận giữa S và P quan hệ giao nhau hay S bao hàm P.

Đối với phán đoán (E = ∀S không là P), tiền đề xác lập quan hệ giữa S và P là quan hệ tách rời, do đó, từ thông tin "∀S không là P" dễ dàng suy ra "∀P không là S". Vậy là nghịch đảo phán đoán (E) ta thu được phán đoán (E).

Phán đoán phủ định bộ phận không thực hiện được phép đảo ngược vị từ tiền đề: "∃ S không là P" chỉ thông báo có những phần tử của S không là phần tử của P mà từ đó không cho phép xác định quan hệ theo chiều ngược lại giữa P và S. Ta không thể rút ra bất cứ kết luận gì mà nó là duy nhất tất yếu lôgic suy ra từ tiền đề. Nếu từ tiền đề "∃ S không phải là P" thực hiện đảo ngược thu được một trong hai kết luận sau:

- ∃P không là S.

- ∀P không là S.

Kết luận thứ nhất đúng trong quan hệ S và P giao nhau, sai trong trường hợp S bao hàm P, do đó, không thể tất yếu duy nhất đúng.

Kết luận thứ hai sai cả trong hai trường hợp quan hệ giữa

S và P là giao nhau hay S bao hàm P.

Tóm lại, nghịch đảo phán đoán: (A) ta thu được (I); (E) thu được (E); (I) thu được (I); phán đoán (O) không thực hiện được phép nghịch đảo.

Qua phân tích phép nghịch đảo đối với các phán đoán đơn thuộc tính (A, E, I, O) ta nhận thấy rằng: nếu tôn trọng nguyên tắc của tư duy hình thức, tức là chỉ khai thác đúng, đủ thông tin có được của tiền đề thì phép nghịch đảo thực hiện trên nguyên tắc bảo toàn tính chu diên của thuật ngữ ở tiền đề và kết luận lại chỉ được xác định trong phạm vi thông tin của các phán đoán làm tiền đề và kết luận mà thôi. Chẳng hạn, từ phán đoán:

- "∀S là P" cho biết S chu diên (S^{+}) còn P không chu diên (P^{-}). (Vị từ của phán đoán (A) chỉ chu diên khi S và P quan hệ đồng nhất. Nhưng phán đoán "∀S là P" không thông báo về điều đó.

- "∃ S là P" cho biết S và P đều không chu diên vì ta chỉ mới biết một phần ngoại diên của S và một phần ngoại diên của P quan hệ với nhau.

- "∀S không là P" cho biết S và P tách rời nên cả S và P đều chu diên.

- "∃S không là P" cho biết S không chu diên còn P luôn chu diên.

Những nhận xét trên đây hoàn toàn không mâu thuẫn với phần "Tính chu diên của thuật ngữ" trong chương "Phán đoán", bởi vì, khi phân tích tính chu diên của các thuật ngữ trong các phán đoán (A, E, I, O) là ta xem xét những khả năng thực tế có thể của quan hệ giữa chủ từ và vị từ, từ đó xác định tính chu diên của các thuật ngữ. Trong suy luận không thể dựa vào

bất kỳ nguồn thông tin bổ trợ nào khác, do đó, tính chu diên của các thuật ngữ của phán đoán (A, E, I, O) ở phần này không thể hoàn toàn đồng nhất với cách hiểu ở chương "Phán đoán".

1.3. Phép đối lập vị từ

Phép đối lập vị từ là diễn dịch trực tiếp từ một phán đoán ban đầu ta thu được phán đoán mới trong đó khái niệm đối lập với vị từ của tiền đề trở thành chủ từ của kết luận, khái niệm chủ từ của tiền đề trở thành vị từ của kết luận, chất của phán đoán chuyển sang chất đối lập, còn giá trị không thay đổi.

Thực chất phép đối lập vị từ là dạng diễn dịch trực tiếp từ một tiền đề trên cơ sở kết hợp phép chuyển hóa và phép nghịch đảo, vì vậy, phép đối lập vị từ còn có thể định nghĩa như sau:

Đối lập vị từ là diễn dịch trực tiếp từ một phán đoán ban đầu ta thu được phán đoán mới có giá trị chân lý không thay đổi trên cơ sở thực hiện phép chuyển hóa và phép nghịch đảo.

Phéo đối lập vị từ được thực hiện theo các bước sau:

- Thực hiện phép chuyển hóa bằng cách đưa hai dấu phủ định, một vào vị từ một vào từ nối hoặc chuyển nghĩa phủ định từ từ nối (nếu có) sang vị từ.

- Thực hiện phép đảo ngược vị trí vai trò của chủ từ và vị từ của phán đoán thu được sau phép chuyển hóa.

Khảo sát phép đối lập vị từ đối với các phán đoán đơn thuộc tính (A, E, I, O):

* *Phán đoán khẳng định toàn thể* (A = $\forall$S là P):

- Thực hiện phép chuyển hóa (A):

(A) = $\forall$S là P $\Rightarrow$ $\forall$S không là $\overline{P}$ = (E).

- Thực hiện phép đảo ngược (E):

(E) = $\forall$S không là $\overline{P} \Rightarrow \forall\overline{P}$ không là S = (E).

Ví dụ 1: "Mọi kim loại là nguyên tố hóa học".

- Thực hiện phép chuyển hóa thu được phán đoán:

"Mọi kim loại không thể là những chất không phải là nguyên tố hóa học".

- Thực hiện phép đảo ngược thu được phán đoán chân thực sau:

"Mọi chất không phải là nguyên tố hóa học không là kim loại".

* *Phán đoán khẳng định bộ phận* (I = $\exists$S là P):

- Thực hiện phép chuyển hóa thu được phán đoán (O):

(I) = $\exists$ S là P $\Rightarrow\exists$ S không là $\overline{P}$ = (O).

- Phán đoán (O) không thực hiện được phép đảo ngược, do đó, phán đoán (I) không thực hiện được phép đối lập vị từ.

* *Phán đoán phủ định toàn thể* (E = $\forall$S không là P)

- Thực hiện phép chuyển hóa phán đoán (E) thu được phán đoán (A):

(E) = $\forall$S không là P $\Rightarrow\forall$S là $\overline{P}$ = (A).

- Thực hiện phép đảo ngược phán đoán (A) thu được phán đoán (I):

(A) = $\forall$S là $\overline{P}$ $\Rightarrow\overline{P}$ là S = (I).

Ví dụ 2: Từ phán đoán (E) "Tất cả những người hiện đại không phải là người cổ đại". Thực hiện phép đối lập vị từ như sau:

- Thực hiện phép chuyển hóa phán đoán trên ta thu được

phán đoán:

"Tất cả những người hiện đại là những người không cổ đại".

- Thực hiện phép đảo ngược thu được phán đoán sau:

"Một số người không cổ đại là người hiện đại".

* Phán đoán phủ định bộ phận (O = ∃ S không là P):

- Thực hiện phép chuyển hóa (O) thu được (I):

(O) = ∃ S không là P ⇒∃ S là $\overline{P}$ = (I).

- Thực hiện phép đảo ngược (I) thu được phán đoán (I):

(I) = ∃ S là $\overline{P}$ ⇒∃ $\overline{P}$ là S = (I).

Ví dụ 3: Từ phán đoán (O) "Một số sinh viên không là hoa hậu", thực hiện phép đối lập vị từ như sau:

- Thực hiện phép chuyển hóa thu được phán đoán:

"Một số sinh viên là những người không phải hoa hậu".

- Thực hiện phép đảo ngược ta thu được:

"Một số người không phải hoa hậu là sinh viên".

Tóm lại, đối lập vị từ phán đoán: (A) thu được phán đoán (E); phán đoán (E) thu được phán đoán (I); phán đoán (O) thu được phán đoán (I). Phán đoán (I) không thực hiện được phép đối lập vị từ.

1.4. Suy luận trực tiếp theo quan hệ giữa các phán đoán trên hình vuông lôgic

Phần trên ta đã nghiên cứu các phán đoán đơn thuộc tính cũng như những quan hệ đặc trưng giữa chúng. Dựa vào quan hệ giữa các phán đoán cũng như mối liên hệ giữa tính chân thực hay giả dối giữa chúng người ta có thể rút ra một phán

đoán mới từ một phán đoán đơn thuộc tính ban đầu nếu biết rõ dạng của phán đoán xuất phát, cũng như giá trị của nó.

Như vậy, từ một phán đoán đơn thuộc tính ta phải xác định nó là phán đoán nào trong 4 phán đoán (A, E, I, O), sau đó, phải tìm hiểu giá trị của nó (biết chính xác nó chân thực hay giả dối), trên cơ sở đó, rút ra các phán đoán mới dựa vào quan hệ của nó với các phán đoán khác trong hình vuông lôgic.

* *Phán đoán (A).*

- (A) giả dối (A = O)

+ (A) = O → (I) không xác định.

+ (A) = O → (E) không xác định.

+ (A) = O → (O) = 1 (chân thực), vì hai phán đoán mâu thuẫn có giá trị trái ngược nhau.

- (A) chân thực (A = 1).

+ (A) = 1 ⇒ (I) = 1 (phán đoán bao hàm chân thực thì phán đoán lệ thuộc chân thực).

+ (A) = 1 ⇒ (E) = O (giả dối).

Trong quan hệ đối chọi trên, các phán đoán không cùng chân thực, do đó, (A) = 1 → (E) = O (giả dối).

+ (A) = 1 → (O) = 0 (giả dối - Quan hệ mâu thuẫn có giá trị trái ngược nhau).

* *Phán đoán (E)* cũng được xét tương tự như vậy.

- (E) = 0.

+ (E) = 0 → A không xác định.

+ (E) = 0 → O không xác định.

+ (E) = 0 → (I) = 1 (chân thực).

- (E) = 1 (chân thực).

+ (E) = 1 → (O) = 1.

+ (E) = 1 → (A) = 0.

+ (E) = 1 → (I) = 0.

* *Phán đoán (I)*, xét tương tự:

- (I) = 0 (giả dối).

+ (I) = 0 → (A) = 0 (phán đoán lệ thuộc giả dối thì phán đoán bao hàm cũng giả dối).

+ (I) = 0 → (E) = 1 ($\bar{I}$ = E).

+ (I) = 0 → (O) = 1 (quan hệ đối chọi dưới có thể cùng chân thực không cùng giả dối).

- (I) = 1 (chân thực).

+ (I) = 1 → (A) không xác định.

+ (I) = 1 → (O) không xác định.

+ (I) = 1 → (E) = 0 (giả dối).

* *Phán đoán (O).*

- (O) = 0 (giả dối).

+ (O) = 0 → (E) = 0 (phán đoán lệ thuộc sai phán đoán bao hàm sai).

+ (O) = 0 → (I) = 1 (quan hệ đối chọi dưới không cùng giả dối).

+ (O) = 0 → (A) = 1 (quan hệ mâu thuẫn có giá trị ngược nhau).

- (O) = 1 (chân thực).

+ (O) = 1 → (E) không xác định (có thể cùng chân

thực hoặc không).

+ (O) = 1 → (I) không xác định (có thể cùng chân thực hoặc không).

+ (O) = 1 → (A) = 0 (quan hệ mâu thuẫn, trái giá trị).

2. Diễn dịch gián tiếp

Diễn dịch gián tiếp là suy luận suy diễn mà kết luận là phán đoán mới được rút ta trên cơ sở mối liên hệ lôgic giữa hai hay nhiều phán đoán tiền đề.

Như vậy, dấu hiệu căn bản để phân biệt diễn dịch trực tiếp và diễn dịch gián tiếp là số lượng phán đoán tiền đề là một (trực tiếp), hay nhiều (gián tiếp).

Diễn dịch gián tiếp có rất nhiều dạng với những cấu trúc lôgic khác nhau. Sau đây ta nghiên cứu một số dạng cơ bản sau: tam đoạn luận, tam đoạn luận rút gọn, suy luận có điều kiện, suy luận phân liệt và suy luận phân liệt có điều kiện.

2.1. Tam đoạn luận

2.1.1. Định nghĩa và đặc trưng của tam đoạn luận.

Tam đoạn luận hay luận ba đoạn nhất quyết đơn là suy luận diễn dịch gián tiếp trong đó có kết luận là phán đoán nhất quyết đơn được rút ra từ mối liên hệ lôgic tất yếu giữa hai tiền đề là các phán đoán nhất quyết đơn.

Ví dụ:

"Mọi công dân Việt Nam đều có nghĩa vụ đối với Tổ quốc Việt Nam" (1).

"Thanh niên Việt Nam cũng là những công dân Việt Nam" (2).

"Thanh niên Việt Nam có nghĩa vụ đối với Tổ quốc Việt

Nam" (3).

Suy luận trên có thể biểu diễn thành công thức:

$\forall M$ là P (1)

$\forall S$ là M (2)

$\forall S$ là P (3)

Trong đó, phán đoán (1) và (2) là các tiền đề, phán đoán (3) là kết luận, M, S và P là các thuật ngữ.

Trong suy luận tam đoạn luận, người ta qui ước lấy chữ "S" biểu diễn chủ từ của kết luận, chữ "P" biểu diễn vị từ của kết luận, chữ "M" biểu diễn thuật ngữ giữa không xuất hiện ở kết luận nhưng lặp lại ở hai tiền đề.

Thuật ngữ "M" là thuật ngữ trung gian, nhờ nó mà hai phán đoán tiền đề có mối liên hệ với nhau và từ đó hai thuật ngữ "S" và "P" tìm được quan hệ của mình trong kết luận.

Các tiền đề cũng được phân biệt thành tiền đề lớn và tiền đề nhỏ căn cứ vào vị trí của S và P trong các tiền đề.

Tiền đề nào chứa thuật ngữ "S" (chủ từ của kết luận) được gọi là tiền đề nhỏ, tiền đề nào chứa thuật ngữ "P" (vị từ của kết luận) gọi là tiền đề lớn. Trong tam đoạn luận, sự thay đổi vị trí của các tiền đề không ảnh hưởng đến kết quả suy luận, song người ta đưa các tiền đề vào vị trí chuẩn tắc nhằm thống nhất khi khảo sát các qui tắc suy luận. Vì vậy, trong sơ đồ chuẩn, tiền đề lớn ở trên, tiền đề nhỏ ở dưới và qui tắc loại hình tam đoạn luận chỉ áp dụng cho sơ đồ chuẩn đó. Nếu thay đổi thứ tự theo chiều ngược lại thì qui tắc không còn hiệu lực nữa.

Suy luận tam đoạn luận dựa trên cơ sở lập luận sau đây:

- Thứ nhất, dấu hiệu của dấu hiệu của đối tượng là dấu hiệu của đối tượng, do đó, bất cứ cái gì mâu thuẫn với dấu hiệu của đối tượng thì mâu thuẫn với chính đối tượng. Mối liên hệ theo kiểu bắc cầu này có thể kéo dài tạo thành chuỗi suy luận. Đây chính là cơ sở lập luận cho phép suy diễn theo nội hàm.

- Thứ hai, ngoài hình thức suy diễn theo nội hàm, người ta còn có thể tiến hành suy diễn theo ngoại diên. Cơ sở khách quan của suy diễn theo ngoại diên là tính chất quan hệ giữa phần tử và tập hợp, giữa bộ phận đối tượng và lớp mà nó thuộc vào đó.

Đặc trưng mối quan hệ đó được phát biểu như sau: trong quan hệ giữa cái toàn thể và cái bộ phận, nếu có thể khẳng định hay phủ định cho toàn bộ lớp đối tượng thì đương nhiên có thể khẳng định hay phủ định điều đó cho một bộ phận đối tượng hay từng đối tượng thuộc lớp đó.

Trong một số sách lôgic, hai cơ sở lập luận trên đây còn được gọi là hai tiên đề hay hai công lý của suy luận tam đoạn luận (có nghĩa là những nhận định trên có giá trị chân thực hiển nhiên không cần và không thể chứng minh).

Theo chúng tôi, hai cơ sở lập luận trên đây không chỉ là tiền đề của tam đoạn luận mà còn của suy luận diễn dịch nói chung, vì thực chất, nó đúng cho cả các hình thức suy luận suy diễn khác. Vì vậy, chúng được coi là tiên đề số 1 và số 2 của suy luận suy diễn.

Ngoài ra, theo chúng tôi, cần thừa nhận một tiền đề thứ 3 của suy luận diễn dịch. Tiên đề này phát biểu như sau:

"Nguyên tắc của suy luận diễn dịch là đi từ tri thức chung đến tri thức riêng hay đơn nhất, do đó, mọi kết luận được rút ra từ tiền đề phải theo chiều hướng yếu hơn hoặc bằng tiền đề yếu nhất".

Khái niệm yếu hơn được hiểu như sau: chất khẳng định mạnh hơn chất phủ định, do đó, phán đoán khẳng định mạnh hơn phán đoán phủ định: tính toàn thể lớn hơn tính bộ phận hay đơn nhất, một khái niệm chu diên mạnh hơn khái niệm đó nếu không chu diên[1]

2.1.2. Các qui tắc của suy luận tam đoạn luận.

Trong bất kỳ một suy luận nào, muốn bảo đảm một cách tất yếu lôgic rút ra được kết luận chân thực từ nội dung chân thực của các phán đoán tiền đề thì suy luận đó buộc phải tuân thủ chặt chẽ những qui tắc xác định.

Trong tam đoạn luận có hai loại qui tắc đó là: qui tắc chung và qui tắc riêng cho mỗi loại hình tam đoạn luận.

Qui tắc chung được chia thành hai nhóm: qui tắc giành cho thuật ngữ và qui tắc áp dụng cho tiền đề.

Qui tắc loại hình có bốn qui tắc giành cho bốn loại hình của tam đoạn luận.

Như vậy, bất cứ một suy luận tam đoạn luận nào cũng phải thuộc về một trong bốn loại hình. Suy luận đó muốn diễn dịch hợp lôgic phải tuân thủ các qui luật cơ bản của tư duy hình thức, không mâu thuẫn (bảo đảm) các qui tắc chung của tam đoạn luận và sau đó tuân thủ qui tắc riêng cho loại hình mà nó thuộc vào.

---

(1) Khái niệm mạnh hơn hay yếu hơn trong tiền đề về suy luận suy diễn sẽ được phân tích kỹ ở phần chứng minh qui tắc số 5 - qui tắc chung cho tiền đề tam đoạn luận.

A. QUI TẮC CHUNG CỦA TAM ĐOẠN LUẬN

Qui tắc chung của tam đoạn luận bao gồm ba qui tắc giành cho thuật ngữ và bốn qui tắc áp dụng cho các tiền đề.

*** *Các qui tắc thuật ngữ***

- **Qui tắc 1:** *Trong mỗi tam đoạn luận, chỉ cần và chỉ có thể có ba thuật ngữ.*

Bản chất của suy luận tam đoạn luận là từ hai tiền đề trên cơ sở các tiền đề có chung một thuật ngữ (M) nên các thuật ngữ còn lại trở nên có liên hệ với nhau. Vì vậy, trong tam đoạn luận không thể có ít hơn ba hay nhiều hơn ba thuật ngữ. Suy luận tam đoạn luận mà vi phạm qui tắc này sẽ dẫn đến lỗi lôgic. Do đó, suy luận không bảo đảm kết luận tất yếu chân thực.

Trường hợp tam đoạn luận chỉ có hai thuật ngữ thì thực ra suy luận đó không còn là tam đoạn luận nữa. Mỗi tam đoạn luận phải có hai tiền đề là hai phán đoán đơn thuộc tính. Do đó, tối đa phải có bốn khái niệm (hai chủ từ và hai vị từ). Nếu chỉ có hai thuật ngữ là S và P thì suy luận không còn là tam đoạn luận, vì hai trong số ba phán đoán đơn thuộc tính của tam đoạn luận bị trùng nhau.

Tuy nhiên trong bốn khái niệm ở tiền đề bắt buộc phải có hai khái niệm trùng nhau, tạo liên hệ cho khái niệm còn lại. Trường hợp không có hai khái niệm trùng nhau ở tiền đề (không có thuật ngữ giữa) sẽ dẫn đến kết luận không tất yếu lôgic, vì hai tiền đề cũng như hai thuật ngữ S và P không có mối liên hệ với nhau, do đó không rút ra được kết luận tất yếu chân thực về quan hệ giữa S và P. Lỗi lôgic này được gọi là "gấp bốn thuật ngữ".

Ví dụ:

Mây nhẹ (1)	$\forall M$ —— P	
Mây lắm gai (2)	$\forall M$ —— S	
Lắm gai nhẹ (3)	$\forall S$ —— P	

Rõ ràng kết luận rất vô lý, vô nghĩa và không chân thực mặc dù về kết cấu lôgic, suy luận trên dường như không sai. Tuy nhiên nếu xem xét ta thấy, thuật ngữ M ở hai tiền đề không đồng nhất với nhau. M = mây ở tiền đề lớn (1) chỉ "mây trời" còn thuật ngữ M' = mây ở tiền đề (2) chỉ "cây mây". Cây mây và mây trời không thể đồng nhất với nhau, do đó, suy luận trên có bốn thuật ngữ, do đó, mặc dù các tiền đề đều chân thực nhưng kết luận vẫn sai.

+ **Qui tắc 2:** *Thuật ngữ giữa phải chu diên ít nhất một lần.*

Chức năng của thuật ngữ giữa là tạo mối liên hệ giữa các thuật ngữ còn lại, nếu thuật ngữ giữa không chu diên ở tiền đề thứ nhất tức là không phải toàn bộ các đối tượng thuộc ngoại diên "M" được liên hệ với ngoại diên khái niệm P, nếu khái niệm M lại không chu diên ở tiền đề còn lại thì không phải tất cả các đối tượng thuộc ngoại diên M được liên hệ với S, do đó, khi thiết lập quan hệ giữa S và P kết luận sẽ bị không xác định vì M không thể là hạt nhân liên kết giữa S và P.

Ví dụ:

"Có một số sinh viên là vận động viên thể thao" (1)

"Tất cả các cầu thủ bóng đá là vận động viên thể thao (2)

Kết luận: "Tất cả các cầu thủ bóng đá là sinh viên" (3).

Suy luận trên có cấu trúc dạng sau:

$$\begin{array}{l} \exists P \text{ ——— } M \\ \forall S \text{ ——— } M \\ \hline \forall S \text{ ——— } P \end{array}$$

Suy luận trên cho kết luận không chân thực, do đã vi phạm qui tắc thuật ngữ số (2). Thuật ngữ giữa M không chu diên ở cả hai tiền đề vì M là vị từ của các phán đoán khẳng định.

+ **Qui tắc 3:** Thuật ngữ nào không chu diên ở tiền đề thì cũng không chu diên ở kết luận.

Ví dụ:

"Làm thơ là hoạt động nghệ thuật" M^{+} —— P^{-}

"Làm thơ cũng là lao động" M^{+} —— S^{-}

Vậy: "Lao động cũng là hoạt động nghệ thuật" S^{+} —— P^{-}

Trong ví dụ trên, S và P ở tiền đề đều không chu diên vì chúng đều là vị từ của phán đoán (A). Nếu kết luận "mọi lao động là hoạt động nghệ thuật" tức là S^{+} thì sẽ sai vì S không chu diên ở tiền đề không thể chu diên ở kết luận. Vì vậy, tam đoạn luận có kết luận có kết luận: "một số lao động là hoạt động nghệ thuật" sẽ là kết luận chân thực vì S không chu diên ở tiền đề và kết luận. Trong ví dụ trên, P không chu diên ở tiền đề và không chu diên ở kết luận vì vậy, không vi phạm qui tắc thuật ngữ số 3.

Cần lưu ý rằng, từ qui tắc thuật ngữ số 3 cho phép từ một thuật ngữ chu diên ở kết luận suy ra thuật ngữ đó ở tiền đề phải chu diên (nếu ở tiền đề thuật ngữ đó không chu diên thì ở kết luận nó phải không chu diên - theo qui tắc 3 - song ở kết luận nó lại chu diên do đó, ở tiền đề nó phải chu diên).

Trái lại, từ một thuật ngữ không chu diên ở kết luận về

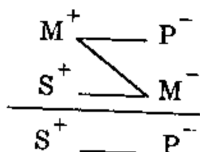
nguyên tắc không nên vội vàng kết luận thuật ngữ đó ở tiền đề không chu diên. Thông thường, thì điều đó có thể đúng, song suy luận bao giờ cũng tuân thủ nguyên tắc đã khẳng định hay phủ định cho toàn thể thì đương nhiên có quyền khẳng định hay phủ định cho bộ phận. Vì vậy, suy luận có thể rút ra nhận định cho toàn thể thì kết luận cho một bộ phận thuộc toàn thể đó vẫn đúng, do đó, có trường hợp thuật ngữ ở tiền đề chu diên mà kết luận lại không chu diên.

Ví dụ:

"Giới hữu sinh trao đổi chất (1)

"Động vật thuộc giới hữu sinh" (2)

"Động vật trao đổi chất" (3)



Ví dụ trên là một suy luận đúng cho phép kết luận cho toàn bộ các đối tượng thuộc ngoại diên khái niệm S, nhưng nếu ta rút ra kết luận hạn chế: "Có một số động vật trao đổi chất" tức là S không chu diên ở kết luận mặc dù chu diên ở tiền đề thì kết luận vẫn đúng. Vì vậy, nếu thấy S không chu diên ở kết luận mà rút ra S phải không chu diên ở tiền đề sẽ là quá vội vàng.

Cũng từ qui tắc thuật ngữ (3), cho phép kết luận. Từ thuật ngữ chu diên ở tiền đề cho phép khẳng định nó chu diên ở kết luận nếu như kết luận không phải là kết luận mang tính hạn chế. Bởi vì thực ra kết luận rút ra một cách tất yếu từ mối liên hệ giữa các thuật ngữ của hai tiền đề trên cơ sở kết luận chứa đựng thông tin tối đa thì tính chu diên của các thuật ngữ luôn được bảo tồn. Điều đó có nghĩa là ở tiền đề thuật ngữ chu diên thì ở kết luận nó cũng chu diên. Song như đã lưu ý ở phần trên, nhiều khi người ta do mục đích nào đó chỉ cần đưa ra kết luận đúng nhưng lại nhỏ hơn khả năng có thể kết luận mà phép suy

luận đó cho phép, do đó, không phải mọi trường hợp đều có thể qui về sự đồng nhất tính chu diện của các thuật ngữ.

Qui tắc số (3) giành cho thuật ngữ có thể được chứng minh dựa vào tiền đề số 3 về suy luận diễn dịch: theo tiền đề, để bảo đảm khả năng tất yếu chân thực của kết luận. Tức là chân thực một cách tất yếu lôgic thì kết luận phải theo chiều hướng của tiền đề yếu nhất, hay kết luận phải theo hướng là phán đoán chứa đựng các dấu hiệu yếu nhất của các tiền đề. Theo tinh thần đó một thuật ngữ chu diên mạnh hơn thuật ngữ không chu diên, do đó, nếu như thuật ngữ nào đó không chu diên ở tiền đề thì không thể chu diên ở kết luận vì nếu nó chu diên ở kết luận thì kết luận sẽ mạnh hơn tiền đề và vi phạm tiền đề số 3 của suy luận diễn dịch.

Thực chất, thuật ngữ ở tiền đề không chu diên tức là không phải tất cả các phần tử của ngoại diên của nó nằm trong mối quan hệ với thuật ngữ giữa, do đó, về nguyên tắc, nếu có thể rút ra kết luận về quan hệ của thuật ngữ đó với thuật ngữ còn lại thông qua quan hệ với thuật ngữ giữa thì chỉ có thể kết luận về phần đối tượng đã được xem xét ở tiền đề. Tức là, kết luận không được vượt quá tiền đề.

*** Các qui tắc cho tiền đề.**

+ **Qui tắc 4:** *Suy luận tam đoạn luận đúng không thể có hai tiền đề là phán đoán phủ định.*

Qui tắc này đòi hỏi ít nhất phải có một tiền đề là phán đoán khẳng định. Nếu cả hai tiền đề là phán đoán phủ định thì thuật ngữ giữa M có ngoại diên loại trừ hoàn toàn với phần ngoại diên của hai thuật ngữ còn lại (S, P) mà nó trong quan hệ với M, do đó, không thể xác định được mối tương quan giữa S và P.

Qui tắc 4 có cách chứng minh sau:[1]

Từ hai tiền đề là phủ định suy ra ít nhất có một đối tượng x thuộc P mà không thuộc M và có ít nhất một đối tượng y thuộc S mà không thuộc M, do đó, quan hệ giữa x và y không xác định, tức là không rút ra được kết luận.

Thực chất cách chứng minh này mắc phải một sai lầm là nhận định "có ít nhất một đối tượng x ... không thuộc M" không chân thực, do đó, phép chứng minh cần xem xét lại.

Ta hãy khảo sát:

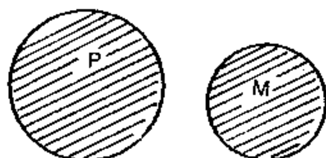
Tiền đề lớn là phán đoán phủ định có các trường hợp sau:

- P và M quan hệ tách rời:

+ ∀M không là P = (E)

+ ∀P không là M = (E)

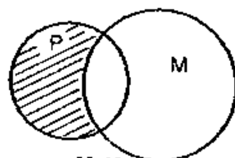
(H.60)



H.60

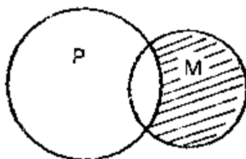
- P và M giao nhau:

+ ∃ P không là M. (H.61)



H.61

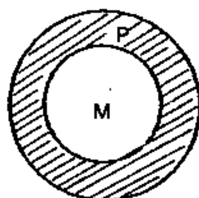
+ ∃ M không là P. (H.62)



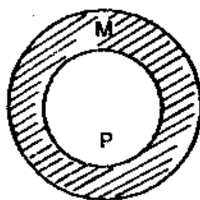
H.62

(1) Bùi Thanh Quất - Nguyễn Tuấn Chi. Giáo trình Lôgic hình thức, Đại học Tổng hợp. Khoa Luật - 1994, Trang 135.

- P và M bao hàm:



H.63



H.64

+ ∃ P không là M. (H.63)

+ ∃ M không là P. (H.64)

Nhận định trên đúng cho các trường hợp, chỉ sai khi M bao hàm P. Tương tự như vậy, nó cũng sai khi M bao hàm S. Tức là, khi đó mọi đối tượng thuộc P phải thuộc M và mọi đối tượng đã thuộc S thì thuộc M.

Cách chứng minh này có thể được khắc phục nếu lưu ý như sau:

- Phán đoán ∃ P không là M tham gia vào tam đoạn luận chứa đựng thông tin mà nếu chỉ nhìn vào phán đoán ta chỉ có thể hiểu là có những phần tử của ngoại diên khái niệm P không thuộc ngoại diên khái niệm M. Còn trên thực tế, nếu ta khai thác khái niệm đó trong quan hệ P ⊃ M (bao hàm) thì quan hệ bao hàm này thực chất lại được diễn đạt bằng hai phán đoán:

+ ∃ P không là M.

+ ∀ M là P.

Như vậy, nếu xét P trong quan hệ bao hàm với M trong tam đoạn luận thì thực chất suy luận trở thành ba tiền đề, do đó, không còn là tam đoạn luận.

- Tương tự như vậy, phán đoán ∃ M không là P chỉ cung

cấp thông tin duy nhất là có một số phần tử của ngoại diên khái niệm M bị tách rời khỏi ngoại diên khái niệm P. Do đó, bản thân thông tin được sử dụng trong suy luận không nói lên quan hệ M bao hàm P. Nếu tiền đề khai thác quan hệ bao hàm đó thì kết luận được rút ra từ ba tiền đề và không còn là tam đoạn luận.

Tóm lại, phán đoán phủ định bộ phận tham gia vào tam đoạn luận nếu trừu tượng hóa nội dung cụ thể của nó trên thực tế để bảo đảm suy luận thuần túy trên nguyên tắc dựa vào phương pháp hình thức hóa và cho kết luận hợp lôgic một cách tất yếu thì chỉ được hiểu là phán đoán đó cung cấp một thông tin duy nhất là ∃ S không là P. Có nghĩa là biết rằng có phần tử thuộc S mà không thuộc P.

Từ sự lưu ý trên đây cách chứng minh qui tắc số 4 giành cho tiền đề ở trên lại có thể chấp nhận được.

+ **Quy tắc 5:** *Nếu một trong hai tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận phải là phán đoán phủ định.*

Ví dụ:

"Mọi sinh viên không được nghỉ học không xin phép".

"An là sinh viên."

"An không được nghỉ học không xin phép."

Suy luận trên đúng vì tuân thủ mọi qui tắc trong đó có qui tắc 5. Nếu kết luận là phán đoán khẳng định (vi phạm qui tắc 5) thì kết luận đó không tất yếu lôgic: "An được nghỉ học không xin phép". Kết luận dạng khẳng định này dù có chân thực trên thực tế thì tính chân thực của nó không được tất yếu lôgic suy ra từ tiền đề. Chẳng hạn An bị tai nạn bất ngờ không thể đi học được (nghỉ học một cách bất khả kháng) không ai đòi hỏi An phải xin phép. Trường hợp này có thể bạn bè, bệnh

viện hay ai đó thông tin cho nhà trường mà An đang theo học là đủ.

Qui tắc 5 không thể chứng minh được ở dạng tổng quát vì nếu khảo sát quan hệ giữa các khái niệm S, P, M trên cơ sở giả định một trong hai tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận không nhất thiết phải là khẳng định hay phủ định.

Chứng minh qui tắc 5 gặp rất nhiều khó khăn nếu như không sử dụng các qui tắc chung khác cũng như qui tắc loại hình mà suy luận đó thuộc vào. Để tránh lỗi chứng minh vòng quanh, ta chỉ có thể chứng minh qui tắc số 5 dựa vào tiên đề số 3 của suy luận diễn dịch, theo tiên đề này kết luận phải là phán đoán chứa đựng các dấu hiệu yếu nhất có trong các tiền đề. Để dễ dàng áp dụng tiên đề trong các phép chứng minh về sau ta cần phân biệt khái niệm "yếu hơn" hay "mạnh hơn" như sau.

- Chất phán đoán là khẳng định mạnh hơn chất phủ định vì khẳng định là xác lập quan hệ trùng lặp, có nội dung giống nhau do đó, chứa đựng nhiều thông tin hơn và do đó, mạnh hơn phán đoán có chất phủ định. Phán đoán phủ định phản ánh quan hệ loại trừ nhau về ngoại diên, do đó thực chất không nói lên nội hàm của cả hai thành phần phán đoán, vì vậy, nghèo thông tin hơn phán đoán khẳng định.

Ví dụ: "Hình bình hành là tứ giác có các cặp cạnh đối song song".

Đây là phán đoán khẳng định nó chứa đựng nhiều thông tin hơn phán đoán phủ định sau: "hình bình hành không phải là hình tròn". Trong phán đoán phủ định này không hề đưa ra thông tin về hình bình hành hay hình tròn mà chỉ tách ngoại diên của khái niệm hình bình hành ra khỏi ngoại diên hình tròn

(xem phần qui tắc định nghĩa khái niệm, trong đó, có qui tắc định nghĩa không được phủ định vì định nghĩa phủ định chưa nói lên nội hàm).

- "Tri thức chung hay toàn thể" phải mạnh hơn "tri thức riêng hay đơn nhất". Điều đó có nghĩa là nếu có một phán đoán chung cho một lớp đối tượng thì phán đoán đó mạnh hơn phán đoán về thuộc tính đó cho một bộ phận đối tượng hay thậm chí cho một đối tượng đơn nhất thuộc lớp đang xem xét. Phán đoán chung mạnh hơn vì nếu nó chân thực thì phán đoán riêng hay đơn nhất rút ra từ nó cũng chân thực. Phán đoán chung chứa đựng nhiều thông tin hơn. Nó là phán đoán chi phối còn phán đoán riêng hay đơn nhất là phán đoán lệ thuộc. (Theo nội dung tiền đề số 2 về suy luận diễn dịch). Suy rộng ra, trong tam đoạn luận tiền đề nào là phán đoán chung được quan niệm mạnh hơn tiền đề là phán đoán riêng hay đơn nhất (Theo nội dung của tiên đề số 3 về suy luận diễn dịch).

Như vậy, để bảo đảm tính tất yếu lôgic, kết luận không được phép vượt quá điều kiện yếu nhất của tiền đề, tức là, nếu có tiền đề bộ phận thì kết luận phải là phán đoán bộ phận.

Từ tiền đề trên suy ra trong tam đoạn luận nếu có một tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận phải là phủ định. Nếu kết luận là khẳng định thì nó mạnh hơn tiền đề phủ định do đó vi phạm tiền đề 3 về suy luận diễn dịch đã nói ở trên.

+ **Qui tắc 6:** *Ít nhất một trong hai tiền đề phải là phán đoán chung.*

Qui tắc này được chứng minh dựa vào các qui tắc đã chứng minh trước và tiên đề về "suy luận diễn dịch" đã nêu ở trên.

Giả sử cả hai tiên đề đều là phán đoán bộ phận thì chỉ có bốn trường hợp sau:

I.I	I.O	O.I	O.O
Trường hợp 1	Trường hợp 2	Trường hợp 3	Trường hợp 4

Theo qui tắc chung số 4, hai tiền đề phủ định không rút ra kết luận nên trường hợp (4) bị loại. Xét trường hợp (1), ta thấy, nếu cả hai tiền đề là phán đoán khẳng định bộ phận thì thuật ngữ giữa dù ở bất cứ vị trí nào cũng không chu diên. M không chu diên ở cả hai tiền đề, do đó, vi phạm qui tắc số (2) giành cho thuật ngữ. Trường hợp này bị loại.

Xét trường hợp (2), tức là tiền đề lớn là (I), tiền đề nhỏ (O), theo qui tắc (5), kết luận phải là phán đoán phủ định vì tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định. Kết luận là phán đoán phủ định do đó, vị từ P phải chu diên, do đó, theo qui tắc thuật ngữ số (3), P phải chu diên ở tiền đề lớn. Nhưng ở tiền đề lớn, P dù là vị từ hay chủ từ cũng đều không chu diên vì (I) là phán đoán khẳng định. Do sự vi phạm qui tắc thuật ngữ số (3) nên trường hợp này bị loại.

Xét trường hợp (3), tức là tiền đề lớn là phán đoán (O), tiền đề nhỏ là phán đoán (I), theo qui tắc số (5), vì tiền đề lớn là phán đoán phủ định nên kết luận là phán đoán phủ định. Kết luận là phán đoán phủ định do đó vị từ P phải chu diên. Do P chu diên ở kết luận nên theo qui tắc thuật ngữ số (3), P phải chu diên ở tiền đề lớn mà tiền đề lớn là phán đoán (O) do đó P phải là vị từ, suy ra, M là chủ từ không chu diên ở tiền đề lớn vì (O) là phán đoán bộ phận. Tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định bộ phận (I), do đó, M dù ở vị trí nào cũng không chu diên (như trên). Từ đó suy ra, M không chu diên ở cả hai tiền đề nên suy luận vi phạm qui tắc (2) giành cho thuật ngữ. Trường hợp này cũng bị loại.

Khảo sát cả bốn trường hợp cho thấy, nếu hai tiền đề đều

là phán đoán riêng thì suy luận sẽ sai.

Thực ra qui tắc số 6 có thể được chứng minh rất đơn giản chỉ dựa vào tiền đề về "suy luận diễn dịch". Theo tiên đề này, tam đoạn luận rút ra kết luận phải dựa trên cơ sở đi từ cái chung đến cái riêng. Nếu các tiền đề đều là các phán đoán riêng thì tiền đề không chứa đựng tri thức khái quát chung, do đó, không thể thực hiện được phép suy luận diễn dịch.

+ **Qui tắc số 7:** *Nếu một trong hai tiền đề là phán đoán bộ phận thì kết luận là phán đoán bộ phận.*

Dựa vào tiền đề về suy luận diễn dịch, kết luận không được vượt quá tiền đề yếu nhất, suy ra, ở tiền đề có một phán đoán bộ phận yếu hơn phán đoán toàn thể còn lại thì kết luận không được là phán đoán toàn thể mà phải là phán đoán bộ phận.

Ta cũng có thể chứng minh qui tắc này qua khảo sát toàn bộ các khả năng kết hợp giữa các phán đoán tiền đề. Từ giả thiết tiền đề có một phán đoán bộ phận cho các khả năng kết hợp tiền đề như sau:

1) A.I 2) A.O 3) E.I 4) E.O 5) I.A 6) I.E 7) O.A

8) O.E 9) O.O 10) O.I 11) I.O 12) I.I

Theo qui tắc số (4) giành cho tiền đề có thể loại các trường hợp mà hai tiền đề đều là phán đoán phủ định: loại trường hợp (4); số (8); số (9).

Theo qui tắc số (6) giành cho tiền đề có thể loại các trường hợp sau: số (10); số (11); số (12) vì cả hai tiền đề là phán đoán bộ phận.

Như vậy, còn lại các trường hợp sau: (A.I); (A.O); (I.A); (I.E); (O.A); (E.I).

- Xét trường hợp: (A.I).

Tiền đề nhỏ có thuật ngữ S nếu ở chủ từ thì không chu diên mà ở vị từ thì cũng không chu diên vì tiền đề này là phán đoán khẳng định bộ phận, do đó, cả S và M đều không chu diên. Theo qui tắc số (3) giành cho thuật ngữ S không chu diên ở tiền đề cũng không chu diên ở kết luận, vì vậy, kết luận là phán đoán bộ phận.

$$\frac{\begin{array}{l}\forall M^{+} \text{ là } P^{-} \\ \exists M^{-} \text{ là } S^{-}\end{array}}{\exists S^{-} \text{ là } P^{-}} \qquad \frac{\begin{array}{l}\forall M^{+} \text{ là } P^{-} \\ \exists S^{-} \text{ là } M^{-}\end{array}}{\exists S^{-} \text{ là } M^{-}}$$

- Xét trường hợp: (A.O).

Theo qui tắc số (5) giành cho tiền đề, vì tiền đề nhỏ là phán đoán (O) nên kết luận là phán đoán phủ định. Kết luận phủ định nên P chu diên. P chu diên ở kết luận nên chu diên ở tiền đề. Do đó, P phải là chủ từ của phán đoán (A) là tiền đề lớn. M là vị từ của tiền đề lớn là phán đoán (A) do đó M không chu diên. M đã không chu diên ở tiền đề lớn nên theo qui tắc số (2) cho thuật ngữ, M phải chu diên ở tiền đề nhỏ và phải là vị từ của phán đoán tiền đề (O). Từ đó suy ra S là chủ từ tiền đề nhỏ vốn là phán đoán (O) và S không chu diên. Theo qui tắc số (3) cho thuật ngữ S cũng không chu diên ở kết luận và kết luận là phán đoán bộ phận.

- Xét trường hợp: (E.I).

Ở tiền đề nhỏ ta có S dù là chủ từ hay vị từ cũng đều không chu diên (phán đoán khẳng định bộ phận nên chủ từ và vị từ đều không chu diên khi tham gia vào tam đoạn luận). S không chu diên ở tiền đề nên theo qui tắc (3) giành cho thuật ngữ S cũng không chu diên ở kết luận. Vì vậy, kết luận là phán đoán bộ phận.

- Xét trường hợp: (I.A).

Tiền đề lớn là phán đoán khẳng định bộ phận nên cả chủ từ và vị từ đều không chu diên. Suy ra M không chu diên ở tiền đề lớn theo qui tắc số (2) cho thuật ngữ phải chu diên ở tiền đề nhỏ. Tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định toàn thể chỉ có chủ từ chu diên nên M phải là chủ từ. Suy ra, S là vị từ không chu diên ở tiền đề nên không chu diên ở kết luận (qui tắc số 3 cho thuật ngữ), S không chu diên ở kết luận nên kết luận là phán đoán bộ phận.

- Xét trường hợp: (I.E)

Theo qui tắc số (5) cho tiền đề, tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định nên kết luận là phán đoán phủ định. Vì vậy, P chu diên ở kết luận theo qui tắc số (3) cho thuật ngữ phải chu diên ở tiền đề lớn. Tiền đề lớn là phán đoán (I) nên cả chủ từ và vị từ đều không chu diên. Suy ra, trường hợp này mâu thuẫn qui tắc số (3) cho thuật ngữ nên bị loại.

- Xét trường hợp: (O.A).

Theo qui tắc (5) cho tiền đề, tiền đề lớn là phán đoán phủ định nên kết luận là phán đoán phủ định. Do đó, P chu diên ở kết luận, P chu diên ở kết luận suy ra theo qui tắc số (3) đối với thuật ngữ, P phải chu diên ở tiền đề lớn. Suy ra, P phải là vị từ vì tiền đề lớn là phán đoán (O). Suy ra, M là chủ từ tiền đề lớn nên không chu diên. Theo qui tắc số (2) cho thuật ngữ, M buộc phải chu diên ở tiền đề nhỏ, tức là M là chủ từ của tiền đề nhỏ (A). Suy ra S là vị từ của phán đoán A (tiền đề nhỏ) nên không chu diên, S không chu diên ở tiền đề nên không chu diên ở kết luận, do đó, kết luận là phán đoán bộ phận.

Tóm lại, nếu một trong hai tiền đề là phán đoán bộ phận thì kết luận phải là phán đoán bộ phận.

b. CÁC QUI TẮC LOẠI HÌNH (qui tắc riêng cho từng loại hình) của tam đoạn luận

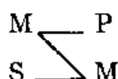
Căn cứ vào vị trí của thuật ngữ giữa (M) ở các phán đoán tiền đề, người ta chia tam đoạn luận thành bốn loại hình như sau:

Loại hình (I) là tam đoạn luận mà thuật ngữ giữa (M) làm chủ từ của tiền đề lớn và làm vị từ ở tiền đề nhỏ.

Loại hình (II), thuật ngữ giữa (M) là vị từ của cả hai tiền đề.

Loại hình (III), thuật ngữ giữa (M) làm chủ từ cả ở tiền đề lớn và tiền đề nhỏ.

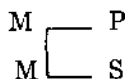
Loại hình (IV), thuật ngữ giữa (M) làm vị từ của tiền đề lớn và làm chủ từ của tiền đề nhỏ.



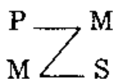
(I)



(II)



(III)



(IV)

Các tam đoạn luận hợp lôgic, ngoài việc phải tuân thủ các qui luật cơ bản của tư duy hình thức, tiền đề về suy luận diễn dịch, các qui tắc chung cho thuật ngữ và tiền đề, nếu suy luận thuộc loại hình nào phải tuân thủ qui tắc riêng cho loại hình đó. Dưới đây ta sẽ nghiên cứu các qui tắc của loại hình của tam đoạn luận:

* *Qui tắc loại hình (I):* Tiền đề lớn là phán đoán chung, tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định. Ví dụ:

"Mọi sinh viên đều thích học giỏi". M^+ — P^-

"An là sinh viên" S^+ — M^-

"An cũng thích học giỏi". S^+ — P^-

Đây là suy luận tam đoạn luận loại hình (I), là suy luận hợp lôgic vì không vi phạm qui tắc lôgic trong đó có qui tắc loại hình (I). Tiền đề lớn là phán đoán chung, tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định. Nếu tam đoạn luận thuộc loại hình (I) mà không bảo đảm qui tắc loại hình này thì suy luận sẽ không hợp lôgic (tức là dù kết luận có đúng thì cũng không phải là đúng một cách tất yếu lôgic trên cơ sở rút ra từ tiền đề).

Qui tắc này được chứng minh như sau:

Giả sử tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định. Theo qui tắc số (5), kết luận phải là phán đoán phủ định do đó vị từ (P) phải chu diên. Theo qui tắc số (3) cho thuật ngữ, P chu diên ở kết luận phải chu diên ở tiền đề lớn. Do đó, tiền đề lớn phải là phán đoán phủ định. Như vậy, cả hai tiền đề đều là phán đoán phủ định, mâu thuẫn với qui tắc số (4) cho tiền đề, do đó, giả thiết tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định bị sai. Suy ra, tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định.

Từ chứng minh trên đây, rút ra thuật ngữ giữa (M) ở tiền đề nhỏ không chu diên (vị từ của phán đoán I), vậy, (M) phải chu diên ở tiền đề lớn (qui tắc số 2 cho thật ngữ). (M) làm chủ từ tiền đề lớn mà chu diên suy ra tiền đề lớn là phán đoán chung.

* *Qui tắc loại hình (II):* Tiền đề lớn là phán đoán chung, một trong hai tiền đề là phán đoán phủ định. Ví dụ:

"Mọi kim loại đều dẫn điện"	P^+ là M^-
"Gỗ không dẫn điện".	S^+ không là M^+
"Gỗ không phải là kim loại".	S^+ không là P^+

Suy luận trên thuộc loại hình (II), là suy luận hợp lôgic và là suy luận đúng vì nó tuân thủ mọi qui tắc suy luận và có tiền đề chân thực. Kết luận chân thực một cách tất yếu lôgic.

Qui tắc loại hình (II) cũng được chứng minh bằng phương pháp phản chứng như sau:

Giả sử cả hai tiền đề đều là phán đoán khẳng định suy ra M không chu diên ở cả hai tiền đề vì là vị từ của cả hai tiền đề là các phán đoán khẳng định. Giả thiết dẫn đến vi phạm qui tắc số (2) cho thuật ngữ, do đó giả thiết sai. Suy ra một trong hai tiền đề phải là phán đoán phủ định.

Nếu một tiền đề là phán đoán phủ định thì kết luận phải là phán đoán phủ định (qui tắc số 5 cho tiền đề) do đó, P là vị từ phải chu diên. P chu diên ở kết luận, theo qui tắc số (3) cho thuật ngữ phải chu diên ở tiền đề. P là chủ từ của tiền đề lớn mà chu diên suy ra tiền đề lớn là phán đoán chung.

* *Qui tắc loại hình (III):* Trong tam đoạn luận, loại hình (III), tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định. Ví dụ 1:

"Mọi sinh viên đều nghe giảng bài". M^{+} — P^{-}

"Có những sinh viên là những nhà phát minh". M^{-} — S^{-}

"Có những nhà phát minh vẫn phải nghe giảng bài" S^{-} — P^{-}

Đây là ví dụ suy luận đúng vì nó tuân thủ các qui tắc chung và qui tắc loại hình (III) song nếu ví dụ trên chỉ cần sửa tiền đề nhỏ thành phán đoán phủ định (vi phạm qui tắc loại hình III) lập tức kết luận sẽ không tất yếu chân thực. Ví dụ 2:

"Mọi sinh viên đều nghe giảng bài". $\forall M^{+}$ — P^{-}

"Có những sinh viên không là những nhà phát minh". $\exists M^{-}$ — S^{-}

"Có những nhà phát minh không nghe giảng bài". $\exists S^{-}$ — P^{-}

Kết luận rút ra từ tiền đề mặc dù chân thực nhưng cần lưu ý cho dù một số trường hợp kết luận chân thực khi kiểm

nghiệm thực tế song do không tất yếu lôgic (không hợp lôgic vì vi phạm qui tắc suy luận) thì tính chân thực của kết luận đó chỉ là ngẫu nhiên.

Qui tắc III được chứng minh như sau: Giả sử tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định, theo qui tắc số (5) kết luận là phán đoán phủ định, suy ra, P chu diên ở kết luận. Theo qui tắc số (3), P chu diên ở kết luận tất yếu phải chu diên ở tiền đề lớn, do đó, tiền đề lớn là phán đoán phủ định. Cả hai tiền đề là phán đoán phủ định sẽ vi phạm qui tắc (4). Từ đó suy ra tiền đề nhỏ phải là phán đoán khẳng định.

* *Qui tắc loại hình (IV):* Nếu một tiền đề là phán đoán phủ định thì tiền đề lớn là phán đoán chung. Nếu tiền đề lớn là phán đoán khẳng định thì tiền đề nhỏ là phán đoán chung. Nếu tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định thì kết luận là phán đoán riêng. Quy tắc loại hình (IV) dễ dàng được chứng minh dựa vào quy tắc chung số (5), (3), (2).

Đối với qui tắc loại hình (IV) không phải là một qui tắc qui định cứng nhắc cho mọi suy luận thuộc loại hình như các qui tắc thuộc ba loại hình đầu tiên. Qui tắc loại hình (IV) được phát biểu dưới dạng các phán đoán có điều kiện có nghĩa là nếu như xuất hiện điều kiện trong suy luận thì kéo theo dấu hiệu hệ quả. Song qui tắc này thực chất chỉ là nội dung sau đây: suy luận tam đoạn luận loại hình (IV) chỉ có ba khả năng hoặc là một trong hai tiền đề là phán đoán phủ định thì tiền đề lớn là phán đoán chung hoặc nếu tiền đề lớn là phán đoán khẳng định thì tiền đề nhỏ là phán đoán chung, hoặc tam đoạn luận thỏa mãn cả hai yêu cầu trên đây.

Yêu cầu nếu tiền đề nhỏ là phán đoán khẳng định thì kết luận là phán đoán riêng là yêu cầu phụ vì nó tất yếu dễ dàng suy ra, có thể không cần coi là nội dung qui tắc loại hình (IV)

vì nó không phải là yêu cầu bắt buộc mà là một thuộc tính rút ra mang tính hệ quả (tiền đề nhỏ loại hình IV có thể là phán đoán khẳng định, có thể là phán đoán phủ định. Vì S là vị từ tiền đề nhỏ nên khi tiền đề này là phán đoán khẳng định thì đương nhiên theo qui tắc 3 cho thuật ngữ S không chu diên ở tiền đề phải không chu diên ở kết luận do đó kết luận là phán đoán bộ phận). Ví dụ 1:

"Có vận động viên là cầu thủ bóng đá".

"Cầu thủ bóng đá phải có sức khỏe".

"Có một số người có sức khỏe là vận động viên".

$$\frac{\begin{array}{l} P^{-} \text{ --- } M^{-} \\ M^{+} \text{ --- } S^{-} \end{array}}{S^{-} \text{ --- } P^{-}}$$

Đây là suy luận đúng. Trường hợp này tiền đề lớn là phán đoán khẳng định, do đó, tiền đề nhỏ là phán đoán chung. Kết luận là phán đoán bộ phận. Ví dụ 2:

"Mọi vận động đều là người có sức khỏe tốt".

"Một số người có sức khỏe tốt là người không yêu thích và luyện tập thể thao".

"Một số người không yêu thích và tập luyện thể thao là vận động viên".

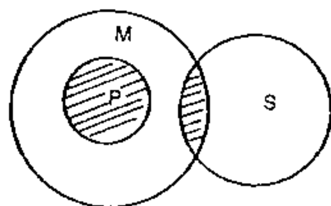
Cấu trúc suy luận trên như sau:

$$\frac{\begin{array}{l} \forall P^{+} \text{ --- } M^{-} \\ \exists M^{-} \text{ --- } S^{-} \end{array}}{\exists S^{-} \text{ --- } P^{-}}$$

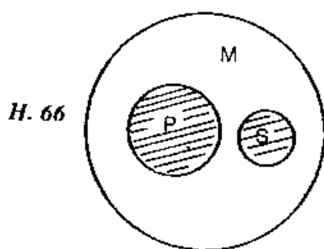
Suy luận trên sai vì vi phạm qui tắc loại hình (IV). Vì khi tiền đề lớn là phán đoán khẳng định mà tiền đề nhỏ không là phán đoán chung, từ đó kết luận cũng sai và kéo theo vi phạm qui tắc 3 cho thuật ngữ (P^{-} ở kết luận lại chu diên ở tiền đề). Ví dụ 3:

"Mọi vận động viên là người có sức khoẻ".	$\forall P^{+}$ — M^{-}
"Một số người có sức khỏe là phu khuân vác".	$\exists M^{-}$ — S^{-}
"Một số phu khuân vác là vận động viên".	$\exists S^{-}$ — P^{-}

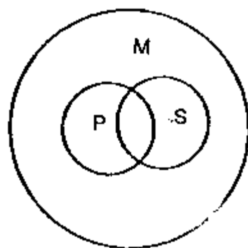
Suy luận trên vi phạm qui tắc 2 cho thuật ngữ vì (M) không chu diên ở cả hai tiền đề vi phạm qui tắc 3 cho thuật ngữ vì tính chu diên của P không bảo toàn trong suy luận, vi phạm qui tắc loại hình (IV) vì đã có tiền đề lớn là phán đoán khẳng định mà tiền đề nhỏ lại là phán đoán bộ phận. Xét về tính hợp lôgic thì suy luận trên không hợp lôgic. Nếu xét tính chân thực của các tiền đề và kết luận thì chúng đều chân thực. Kết luận trên dù chân thực nhưng không tất yếu suy ra từ tiền đề, vì thông tin của tiền đề chỉ cho phép kết luận khái niệm "phu khuân vác" và "có sức khỏe" có những phần tử chung ở ngoại diên chứ không xác định quan hệ giữa khái niệm "phu khuân vác" và "vận động viên". Nếu chỉ căn cứ trên kết cấu lôgic của suy luận ta có thể biểu diễn quan hệ giữa ba thuật ngữ M, S, P như sau (H.65, 66, 67, 68):



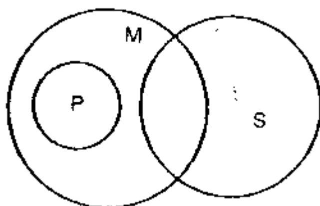
H. 65



H. 66



H. 67



H. 68

Như vậy, nếu trừu tượng nội dung thực tiễn đi ta thấy quan hệ giữa các khái niệm M, P, S có thể xảy ra một trong bốn trường hợp trên nên kết luận không thể duy nhất tất yếu chân thực. Nếu đem nội dung thực tiễn vào kiểm nghiệm thì thực ra S, P, M quan hệ theo sơ đồ (H. 68). Vì vậy, kết luận mới phù hợp với nội dung khách quan song kết luận đó lại không thể được rút ra từ các tiền đề đã cho. Muốn cho kết luận "Một số phu khuân vác là vận động viên" trở lên chân thực một cách tất yếu thì nó phải được rút ra từ suy luận khác chẳng hạn như sau:

Mọi lĩnh vực nghề nghiệp đều có một số vận động viên. — $\forall M^{+} — P^{-}$

Khuân vác là một nghề — $\forall S^{+} — M^{-}$

Vậy khuân vác cũng có một số vận động viên. — $\forall S^{+} — P^{-}$

Đây là suy luận tam đoạn luận dạng (I) là suy luận đúng. Thực chất kết luận "Khuân vác có một số vận động viên" tương đồng với kết luận "Một số phu khuân vác là vận động viên".

c. Các phương thức của tam đoạn luận

Các tam đoạn luận được chia thành các dạng khác nhau căn cứ vào chất và lượng của các phán đoán tiền đề và cách thức kết hợp giữa các tiền đề. Các phán đoán đơn thuộc tính tham gia vào tam đoạn luận có bốn loại (A, E, I, O). Mỗi tam đoạn luận cần có hai tiền đề nên có 16 cách kết hợp các phán đoán đơn thuộc tính (A, E, I, O) làm tiền đề tam đoạn luận. Về nguyên tắc các cách thức kết hợp đó có thể tham gia vào bất cứ loại hình nào của tam đoạn luận. Có bốn loại hình tam đoạn luận từ đó suy ra khả năng tối đa sẽ có 64 cách kết hợp các phán đoán (A, E, I, O) với bốn loại hình thành các cặp hai phán

đoán làm tiền đề.

Tuy nhiên, không phải bất cứ cách kết hợp nào của các phán đoán (A, E, I, O) cũng tham gia làm tiền đề của tam đoạn luận. Chỉ những cách kết hợp nào thỏa mãn các qui tắc chung và qui tắc loại hình mà nó thuộc vào thì mới là tiền đề của tam đoạn luận.

Mười sáu cách kết hợp của (A, E, I, O) như sau:

A.A	EA	IA	OA
A.E	(EE)	IE	(OE)
A.I	EI	(II)	(OI)
A.O	(EO)	(IO)	(OO)

Trong đó tiền đề lớn đứng trước, tiền đề nhỏ đứng sau. Theo qui tắc số 4 cho tiền đề, các cặp kết hợp hai phán đoán phủ định bị loại E.E; E.O; OO; OE).

Theo qui tắc số 6 cho tiền đề, các cặp kết hợp hai phán đoán riêng bị loại (II; IO; OI).

Như vậy còn 9 khả năng kết hợp các phán đoán (A, E, I, O). Kết hợp với qui tắc của các loại hình, không phải cả 9 khả năng kết hợp trên đây đều có mặt ở cả bốn loại hình mà một số cách kết hợp bị loại ra ngoài.

Các cặp phán đoán từ (A, E, I, O) còn lại thỏa mãn qui tắc mỗi loại hình như sau:

- Loại hình (I): AAA, EAE, AII, EIO.
- Loại hình (II) EAE, AEE, EIO, AOO.
- Loại hình (III): AAI, IAI, AII, EAO, OAO, EIO.
- Loại hình (IV): AAI, AEE, IAI, EAO, EIO.

2.1.3. Vấn đề: "Các trường hợp ngoại lệ trong suy luận tam đoạn luận".

Trong một số sách lôgic ở Việt Nam và cả ở nước ngoài tồn tại một quan niệm cho rằng: mặc dù suy luận tam đoạn luận có những qui tắc chung và riêng rất chặt chẽ song vẫn có những trường hợp ngoại lệ. Các trường hợp ngoại lệ được hiểu là các tam đoạn luận thuộc loại hình nhất định vi phạm qui tắc lôgic chung hoặc riêng cho loại hình đó mà trên thực tế kết luận vẫn là chân thực.

Vậy các trường hợp gọi là "ngoại lệ" đó có tồn tại hay không? Để trả lời ta hãy xem xét các trường hợp sau:

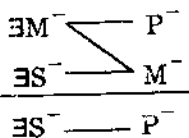
a. Các trường hợp gọi là "ngoại lệ" thuộc loại hình (I):

* Cả hai tiền đề là phán đoán riêng (vi phạm qui tắc 6 cho tiền đề). Ví dụ:

"Một số kim loại là kim loại kiềm".

"Một số nguyên tố hóa học là kim loại"

"Một số nguyên tố hóa học là kim loại kiềm".



Suy luận trên có kết luận chân thực song theo tác giả tính chân thực của nó không tất yếu suy ra từ tiền đề. Nếu chỉ căn cứ vào thông tin của các tiền đề mà bỏ qua những thông tin mà ta biết được ở đâu đó thì tiền đề lớn chỉ cho biết giữa M và P (kim loại và kim loại kiềm) có một số phần tử chung chứ không hề thông báo cho ta biết về quan hệ M bao hàm P, cái chính là cơ sở thực sự để rút tra kết luận. Tương tự như vậy, tiền đề nhỏ nếu trừu tượng nội dung cụ thể mà ta đã biết về nó đi thì tiền đề này cũng chỉ thông tin về dấu hiệu về S và M có phần tử chung.

Như vậy, quan hệ giữa M, S, P không đủ để rút ra kết luận vì thông tin ở tiền đề không cho phép xác định quan hệ giữa S

và P (điều này ta đã chứng minh ở qui tắc 6 cho tiền đề). Khi chứng minh qui tắc 6 ta đã chứng minh ở dạng khái quát trong sự trừu tượng nội dung cụ thể, do đó, nó cũng đúng cho mọi trường hợp có nội dung cụ thể.

Như vậy, kết luận (tồn tại S là P) hay "một số nguyên tố hóa học là kim loại" được rút ra từ đâu? Trên thực tế.

S, P, M là các khái niệm bao hàm liên tiếp mà nội dung đó không được phản ánh trong tiền đề của suy luận. Nhưng chính vì S, P, M có quan hệ như vậy nên kết luận "Một số nguyên tố hóa học là kim loại kiềm" là phán đoán chân thực.

Ta có suy luận đúng sau:

∃M là P	"Một số kim loại là kim loại kiềm".
∀M là S	"Mọi kim loại là nguyên tố hóa học".
∃S là P	"Một số nguyên tố hóa học là kim loại kiềm".

Tam đoạn luận trên thuộc loại hình (III) nó tuân thủ mọi qui tắc chung và qui tắc loại hình (III). Các tiền đề chân thực vì vậy đây mới là suy luận đúng.

Như vậy trường hợp gọi là ngoại lệ thuộc loại hình (I) ở trên có hai tiền đề là phán đoán riêng vi phạm qui tắc chung số 6 cho tiền đề thực chất là một suy luận không hợp lôgic, do đó, kết luận đúng một cách ngẫu nhiên. Kết luận này thực chất được rút ra trên cơ sở những tiền đề khác (hiểu biết khác của con người) rồi đem gán cho những suy luận trên là ngoại lệ.

Tương tự như vậy, suy luận sau đây là tam đoạn luận không hợp lôgic. Kết luận và tiền đề đều chân thực, nhưng kết luận không được tất yếu suy ra từ tiền đề:

"Đất nước Việt Nam thuộc về Châu Á".

"Dân số Việt Nam trên 70 triệu người".

Vì vậy: "Nhân dân Việt Nam rất anh hùng".

* Trường hợp "ngoại lệ" thứ hai: Tiền đề lớn là phán đoán riêng.

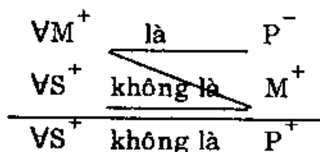
Ví dụ: Trường hợp ngoại lệ đầu tiên (hai tiền đề là phán đoán riêng) bao hàm cả trường hợp ngoại lệ thứ hai tức là tiền đề lớn là phán đoán riêng nên vi phạm qui tắc loại hình (I). Ở đây kết luận cũng là tương tự, suy luận tam đoạn luận này không hợp lôgic, kết luận đúng một cách ngẫu nhiên không trên cơ sở rút ra một cách tất yếu từ tiền đề.

* Trường hợp thứ ba: Tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định. Ví dụ:

"Hình thoi là hình bình hành có các cạnh bằng nhau".

"Hình này không là hình thoi".

"Hình này không là hình bình hành có các cạnh bằng nhau".



Suy luận trên thuộc loại hình (I) vi phạm qui tắc số (3) cho thuật ngữ vì P không chu diên ở tiền đề (là vị từ của phán đoán A) mà lại chu diên ở kết luận (vị từ của phán đoán E). Nó cũng vi phạm qui tắc loại hình (I) vì tiền đề nhỏ là phán đoán phủ định. Kết luận nếu đem kiểm nghiệm trên thực tế hoàn toàn chân thực.

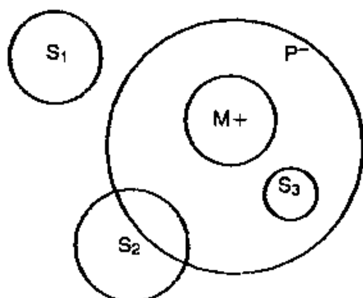
Trường hợp này về nguyên tắc không khác gì với sự qui kết sai lầm ở hai trường hợp (1) và (2).

Tiền đề lớn (∀M là P) cho biết ngoại diên M nằm trọn vẹn trong P.

Tiền đề nhỏ (∀S không là M) cho biết S và M quan hệ tách rời.

Từ đó không thể rút ra được kết luận S tách rời P.

Có thể biểu diễn ngoại diên các khái niệm đó như sau (H.69):



H.69

Như vậy có tới ba khả năng quan hệ giữa S và P nếu chỉ khai thác đúng, đủ thông tin ở các tiền đề.

Song tại sao lại có thể có quan niệm nhầm lẫn như trên? Có thể giải đáp như sau: Một trong những yêu cầu của phương pháp hình thức hóa, phương pháp mang tính đặc trưng của lôgic hình thức là phải dùng các ký hiệu lôgic mã hóa các tư tưởng, khái niệm, suy luận, rồi đưa nó về các dạng chuẩn và áp dụng các qui tắc, qui luật, v.v... để thực hiện phép suy luận, chứng minh, bác bỏ, v.v... cuối cùng mới đem kiểm nghiệm giá trị chân lý của nó. Nếu thực hiện nghiêm túc nguyên tắc này thì bất cứ một suy luận nào nếu một khi đã tuân thủ (không mâu thuẫn) các qui luật của tư duy hình thức (qui luật đồng nhất, qui luật cấm mâu thuẫn, qui luật bài trung, qui luật lý do đầy đủ), tuân thủ các điều kiện để suy luận đó thuộc vào một loại suy luận nhất định, tuân thủ các qui tắc chung và riêng (nếu có) của loại suy luận đó thì bất luận nội dung cụ thể của các tư tưởng trong suy luận ra sao, suy luận đó hợp lôgic. Nếu tiền đề chân thực thì kết luận chân thực một cách tất yếu và suy luận đó gọi là suy luận đúng. Nhưng tiếc thay, trong khoa học cũng như trong cuộc sống con người chưa có thói quen tư duy trong sự trừu tượng hóa nội dung do đó luôn đưa cách hiểu cụ thể của mình vào phép suy luận ở dạng phi nội dung, do đó, làm thay đổi phạm vi thông tin của các tiền đề.

Trong ví dụ trên, phán đoán tiền đề lớn, nếu mã hóa đi chỉ còn thông tin ngoại diên M nằm trọn trong ngoại diên của P. Song có ai mà quên được tiền đề lớn ở trên thực chất là một định nghĩa, do đó, M và P là hai khái niệm đồng nhất. Do đó, S bị loại trừ ra khỏi ngoại diên của khái niệm này thì đương nhiên cũng bị loại ra khỏi ngoại diên của khái niệm còn lại. Song nếu suy luận như vậy, thực chất là ta đã thay đổi thành:

$\forall$ M là P.

$M \equiv P$

$\forall$S không là M.

$\forall$S không là P.

Suy luận này đúng nhưng không phải là tam đoạn luận vì có ba tiền đề.

b. Các trường hợp "ngoại lệ" thuộc loại hình (II):

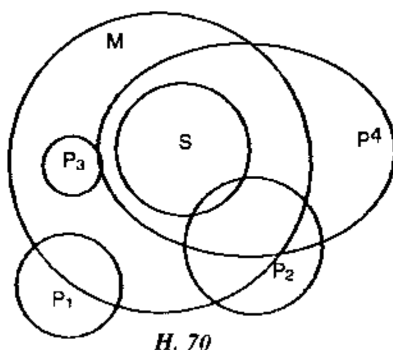
* Trường hợp: hai tiền đề là phán đoán khẳng định. Ví dụ:

"Một số từ là thực từ".	$\exists P^- — M^-$
"Danh từ là thực từ".	$\forall S^+ — M^-$
"Danh từ là từ".	$\forall S^+ — P^-$

Suy luận trên không hợp lôgic, nó vi phạm qui tắc 2 cho thuật ngữ vì thuật ngữ giữa (M) không chu diên ở cả hai tiền đề (M là vị từ của hai tiền đề khẳng định nên không chu diên). Suy luận cũng vi phạm qui tắc loại hình (II) vì cả hai tiền đề là phán đoán khẳng định và tiền đề lớn là phán đoán riêng. Suy luận còn vi phạm qui tắc 7 cho tiền đề vì có tiền đề bộ phận mà kết luận là phán đoán chung. Mặc dù vậy, kết luận đúng không thể nghi ngờ gì được.

Ta hãy biểu diễn quan hệ ngoại diên của M, S, P theo thông

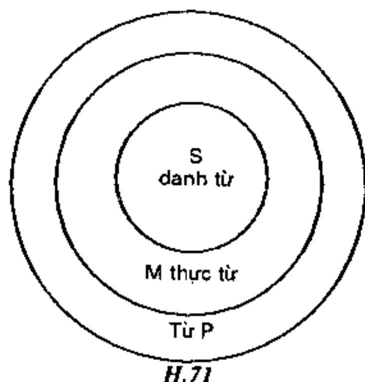
tin ở hai tiền đề trên:



H. 70

Từ tiền đề nhỏ xác định S nằm trọn vẹn trong M.

Từ tiền đề lớn chỉ biết giữa M và P có phần tử chung do đó có bốn khả năng, suy ra không thể có kết luận duy nhất tất yếu rút ra từ các tiền đề trên (H.70).



H.71

Tương tự như các trường hợp "ngoại lệ" đã xét, ta chỉ cần biểu diễn quan hệ giữa S, M, P trên cơ sở hiểu biết của ta (ngoài phạm vi suy luận trên) thì có thể trả lời kết luận "danh từ là từ" tại sao chân thực mặc dù suy luận phi lôgic (H.71).

Suy luận thực sự từ đó rút ra kết luận trên là:

"Mọi thực từ là từ".	$\forall M^{+}$ —— P^{-}
"Mọi danh từ là thực từ".	$\forall S^{+}$ —— M^{-}
"Mọi danh từ là từ".	$\forall S^{+}$ —— P^{-}

Đây là suy luận loại hình (I) là suy luận đúng.

Tóm lại, trường hợp gọi là ngoại lệ trên là suy luận sai vì

không hợp lôgic nhưng có kết luận đúng ngẫu nhiên.

* Trường hợp thứ 2: Một tiền đề là phán đoán riêng, kết luận là phán đoán chung (Ví dụ ở trường hợp 1 đã bao hàm trường hợp thứ 2). Có thể kết luận đây không phải là trường hợp ngoại lệ mà là một suy luận tam đoạn luận không hợp lôgic đúng ngẫu nhiên.

c. Trường hợp "ngoại lệ" thuộc loại hình (III): có một tiền đề là phán đoán riêng mà kết luận là phán đoán chung. Ví dụ:

"Động vật có xương sống là động vật".

"Một số động vật có xương sống là động vật ăn thịt".

"Tất cả động vật ăn thịt là động vật".

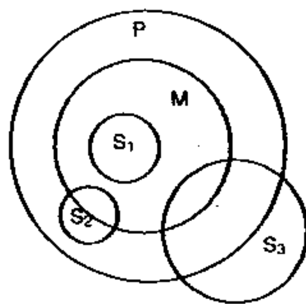
Suy luận có sơ đồ sau:

$$\begin{array}{l} \forall M^{+} \text{———} P^{-} \\ \exists M^{-} \text{———} S^{-} \\ \hline \forall S^{+} \text{———} P^{-} \end{array}$$

Đây là suy luận loại hình (III).

Suy luận này vi phạm qui tắc số (3) cho thuật ngữ vì S không chu diên ở tiền đề (vị từ phán đoán I) mà chu diên ở kết luận (chủ từ phán đoán A); Vi phạm qui tắc (7) cho tiền đề vì tiền đề nhỏ là phán đoán bộ phận mà kết luận là phán đoán chung. Từ đó suy ra suy luận trên không hợp lôgic.

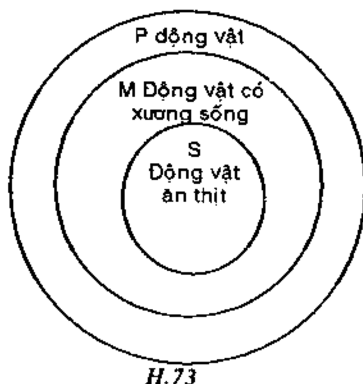
Ta biểu diễn quan hệ ngoại diên M, S, P theo thông tin từ các tiền đề đã cho như sau (H. 72):



H.72

Như vậy, quan hệ giữa S và P không xác định. Kết luận "Mọi S là P" (Tất cả động vật ăn thịt là động vật) không tất yếu lôgic suy ra từ hai tiền đề đã cho.

Lại xét quan hệ M, S, P theo nhận thức chung đã thừa nhận và biểu diễn quan hệ ngoại diên của chúng (H. 73):



H.73

Từ quan hệ bao hàm liên tiếp mà nó không được phản ánh đầy đủ trong suy luận đã cho, cho phép làm suy luận sau:

$\forall M^{+}$ là P^{-}	"Mọi động vật có xương sống là động vật".
$\forall S^{+}$ là M^{-}	"Mọi động vật ăn thịt là động vật có xương sống".
$\forall S^{+}$ là P^{-}	"Mọi động vật ăn thịt là động vật".

Đây là tam đoạn luận loại hình (I) tuân thủ qui tắc chung và qui tắc loại hình (I) các tiền đề chân thực nên kết luận đúng một cách tất yếu lôgic.

Qua khảo sát các trường hợp gọi là "ngoại lệ" trong các loại hình tam đoạn luận đi đến kết luận sau:

- Nếu đúng một suy luận chính xác là một tam đoạn luận thì nó phải thuộc một trong các loại hình của tam đoạn luận.

- Một tam đoạn luận nếu vi phạm hoặc một số qui tắc chung hoặc riêng cho loại hình dứt khoát là suy luận không hợp lôgic và kết luận dù có chân thực cũng không tất yếu suy ra từ tiền đề (không có trường hợp ngoại lệ).

- Trong thực tế có rất nhiều trường hợp người ta nhầm lẫn

một số suy luận nào đó với dạng suy luận tam đoạn luận do đó đòi hỏi một cách vô lý suy luận đó phải tuân thủ các qui tắc của tam đoạn luận.

+ *Trường hợp thứ nhất:* mặc dù suy luận rút ra từ hai tiền đề nhưng các tiền đề không phải là phán đoán đơn thuộc tính mà là phán đoán chứa đựng quan hệ, phán đoán có điều kiện hoặc phán đoán phức, v.v...

Ví dụ 1:

"Hùng cao hơn Cường"	$(B > C)$
"Thái cao hơn Hùng"	$(A > B)$
"Thái cao hơn Cường"	$(A > C)$

Các tiền đề là các phán đoán quan hệ trong đó các thuật ngữ quan hệ với nhau theo nguyên tắc bắc cầu của toán học. Các kết luận rút ra từ các tiền đề là tất yếu lôgic. Song chúng không phải là tam đoạn luận nên không nhất thiết phải tuân thủ qui tắc của tam đoạn luận. Phép suy luận dựa trên quan hệ bắc cầu hẹp hơn rất nhiều suy luận tam đoạn luận vì nó chỉ có thể rút ra kết luận ở một số trường hợp rất hạn hẹp như sau:

1) $B > C$	1) $B > C$
2) $A > B$	2) $A < C$
3) $A > B > C$	3) $B > C > A$

Điều đó có nghĩa là chỉ khi A lớn hơn B hoặc A nhỏ hơn C thì mới rút ra kết luận.

Tương tự khi:

	Hoặc:	Hay:
1) $B < C$	1) $B < C$	1) $A = B$
2) $A < B$	2) $A > C$	2) $B = C$
3) $A < B < C$	3) $B < C < A$	3) $A = B = C$

Ví dụ 2:

Hoặc:

1) A → B	1) A → B
2) B → C	2) C → A
3) A → C	3) C → B

Đây không phải suy luận tam đoạn luận mà là suy luận có điều kiện thuần túy.

+ *Trường hợp thứ hai:* các suy luận thoạt nhìn dễ nhầm lẫn là chỉ có hai tiền đề song thực tế kết luận chỉ rút ra được trên cơ sở các tiền đề đó kết hợp với tiền đề khác mà nội dung của nó quá quen thuộc đến mức ta cứ nghĩ là hiển nhiên không cần dựa vào nó. Nguyên nhân chủ yếu của nhầm lẫn này là các quan hệ giữa các khái niệm trên thực tế chứa đựng nhiều thông tin hơn thông tin mà các tiền đề có thể thông báo. Vì vậy, thực tế kết luận rút ra không chỉ căn cứ vào các tiền đề đã cho.

+ *Trường hợp thứ ba:* Tiền đề là phán đoán phức không có từ nối nên rất dễ nhầm là phán đoán đơn.

Ví dụ: Phán đoán "chỉ có động vật nhai lại có dạ dày nhiều ngăn" là phán đoán phức tổng hợp không có từ nối. Thực chất phán đoán này là sự kết hợp giữa hai đoán đơn:

"Mọi động vật nhai lại có dạ dày nhiều ngăn" và phán đoán:

"Mọi động vật có dạ dày nhiều ngăn là động vật nhai lại".

(∀S là P) ∧ (∀P là S). Tức là phán đoán trên chỉ quan hệ đồng nhất giữa hai khái niệm "Động vật nhai lại" và "Động vật có dạ dày nhiều ngăn".

2.2. Tam đoạn luận rút gọn

Tam đoạn luận ở dạng chuẩn tắc bao giờ cũng đủ ba thành phần: tiền đề lớn, tiền đề nhỏ và kết luận. Song có rất nhiều phán đoán diễn đạt quan hệ giữa các thuật ngữ trên thực tế đã trở nên quá quen thuộc, chân lý của nó được thừa nhận như một sự hiển nhiên. Trong suy luận tam đoạn luận người ta mặc nhiên bỏ qua nó mà vẫn dẫn đến những kết luận chân thực. Cách suy luận như vậy gọi tam đoạn luận rút gọn hay luận hai đoạn.

Tam đoạn luận rút gọn hay luận hai đoạn là tam đoạn luận trong đó một trong các tiền đề hoặc kết luận của nó bị bỏ qua.

Như vậy, luận hai đoạn có thể được lược bỏ tiền đề lớn hay tiền đề nhỏ, cũng có thể bỏ qua kết luận của một tam đoạn luận hoàn chỉnh.

Ví dụ 1: Cậu là người quân tử, phải độ lượng chứ.

Thực chất câu văn trên là một tam đoạn luận rút gọn mà đã có sự bỏ qua tiền đề lớn "Người quân tử là người độ lượng". Ta có thể khôi phục lại tam đoạn đó như sau:

"Mọi người quân tử là người độ lượng	$\forall M^{+} — P^{-}$
"Cậu là người quân tử"	$S^{+} — M^{-}$
"Cậu phải là người độ lượng".	$S^{+} — P^{-}$

Ví dụ 2: "Đã là quân tử thì phải độ lượng, cậu làm thế là phải".

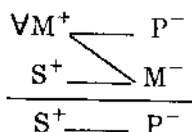
Toàn bộ nội dung câu văn trên thực chất được xây dựng trên cơ sở một tam đoạn luận rút gọn.

Tam đoạn luận này thiếu tiền đề nhỏ. Ta có thể khôi phục lại như sau:

"Mọi người quân tử là người độ lượng".

"Cậu là người quân tử".

"Cậu phải là người độ lượng".



Ví dụ 3: Cũng từ tam đoạn luận làm ví dụ trên, nếu câu văn chỉ thay đổi sắc thái một chút ta sẽ thu được tam đoạn luận rút gọn mà thành phần bị bỏ qua là kết luận.

"Người quân tử có bao giờ không độ lượng, cậu là bậc chính nhân quân tử kia mà".

Ta khôi phục lại tam đoạn luận mà dựa vào nó câu văn trên hình thành:

"Mọi người quân tử đều độ lượng".

"Cậu là người quân tử".

"Cậu phải độ lượng". (thành phần bị bỏ qua).

Như vậy, việc rút gọn tam đoạn luận không chỉ vì một trong các tiền đề của nó có giá trị chân thực hiển nhiên có thể bỏ qua mà còn vì trong nhiều trường hợp để diễn tả sắc thái của văn cảnh hay thái độ của người đưa ra suy luận. Thông thường, suy luận tam đoạn luận đầy đủ cho kết luận mà người nói không muốn trực tiếp rút ra (có thể vì vấn đề tế nhị) thì người ta thường dùng tam đoạn luận rút gọn trong đó bỏ qua kết luận, mà người khác vẫn buộc phải hiểu như vậy.

Ví dụ: "Đã là quân tử thì bao giờ chẳng độ lượng, còn cậu thì chẳng độ lượng tý nào", ở đây kết luận "Cậu là người không quân tử" hay "Cậu không phải là người quân tử" bị bỏ qua.

Tam đoạn luận rút gọn trở thành phương pháp diễn tả tư tưởng khá bổ biến trong văn học và trong cuộc sống. Song vì là dạng tam đoạn luận rút gọn, hơn nữa, lại dưới thể văn nói hoặc viết mang tính văn chương nên nhiều khi rất dễ bị nhầm

lẫn. Để tránh nhầm lẫn, ta phải kiểm tra suy luận bằng cách đưa nó về dạng tam đoạn luận đầy đủ và kiểm tra xem nó có tuân thủ các qui tắc lôgic hay không?

Việc khôi phục lại tam đoạn luân đầy đủ được tiến hành theo các bước sau:

- Bước 1: phân tích đoạn văn và xác định đoạn văn đó chứa những thành phần nào của tam đoạn luận. Loại dấu hiệu ngôn ngữ chung nhất để chỉ tiền đề bao giờ cũng là: tiền đề đứng sau từ nối "vì", "vì rằng", "bởi vì", "do", "tại" hoặc có khi tiền đề không có từ biểu hiện nào khác ngoài vị trí của nó đứng trước từ "nên" để chỉ mệnh đề phía sau là kết luận. Tương tự như vậy, kết luận thường đứng sau từ "do đó", "vì vậy", "nên" , "cho nên", v.v...

- Nếu đã có hai tiền đề thì xác định đâu là tiền đề lớn, đâu là tiền đề nhỏ. Đây là công việc rất khó, nó phụ thuộc rất nhiều vào ý đồ người đưa ra lập luận. Còn trong trường hợp có một tiền đề và một kết luận thì đơn giản hơn nhiều vì căn cứ vào các khái niệm chủ từ và vị từ của kết luận dễ dàng phát hiện tiền đề đã có là tiền đề gì.

- Bước thứ 3: khôi phục lại thành phần thiếu trong suy luận trên cơ sở thành phần đó là tiền đề thì một thuật ngữ là thuật ngữ của kết luận nhưng chưa xuất hiện ở tiền đề đã có, còn thuật ngữ kia là thuật ngữ của tiền đề đã có nhưng không xuất hiện ở kết luận. Cuối cùng sắp xếp vị trí của các thuật ngữ sao cho nó không vi phạm các qui tắc suy luận kể cả chung và loại hình. Nếu thực hiện được như vậy và các tiền đề chân thực thì tam đoạn luận đúng, do đó, tam đoạn luận rút gọn cũng đúng. Nếu không thể thực hiện được tam đoạn luận không hợp lôgic và tam đoạn luận rút gọn cũng vậy. Trường hợp đã có hai tiền đề thì chỉ việc rút ra kết luận theo cách đã làm đối

với từng loại hình. Đây là công việc khá dễ dàng.

2.3. Tam đoạn luận phức

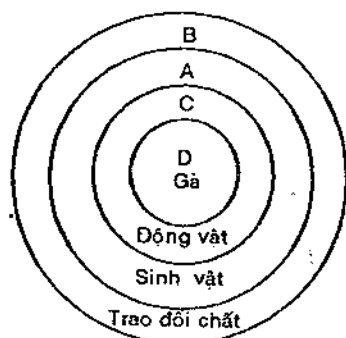
Tam đoạn luận phức là một hình thức suy diễn gián tiếp trên cơ sở liên kết các suy luận tam đoạn luận với nhau sao cho kết luận của tam đoạn luận trước là tiền đề của tam đoạn luận sau.

Tam đoạn luận phức được chia thành hai loại tam đoạn luận phức tiến và tam đoạn luận phức lùi.

Tam đoạn luận phức tiến là tam đoạn luận phức trong đó kết luận của tam đoạn luận thành phần phía trước là tiền đề lớn của tam đoạn luận thành phần tiếp sau. Ví dụ:

"Mọi sinh vật đều trao đổi chất".	∀A là B
"Mọi động vật là các sinh vật".	∀C là A
"Mọi động vật đều trao đổi chất".	∀C là B
"Mọi loài gà đều là động vật".	∀D là C
"Mọi loài gà đều trao đổi chất".	∀D là B

Quá trình này còn có thể diễn ra đến khi nào chủ từ của kết luận không còn khái niệm nào bé hơn nó để có thể bao hàm thì suy luận này chấm dứt.



H.74

Ta biểu diễn tam đoạn luận phức tiến trên thành sơ đồ bên (H.74).

Đến đây ta lưu ý: các

phán đoán tham gia vào tam đoạn luận phức nói chung phải là các phán đoán toàn thể còn chất của nó có thể khẳng định hay phủ định miễn là các tam đoạn luận thành phần là suy luận đúng. Song trường hợp mà tam đoạn luận ví dụ trên đây là trường hợp đơn giản trong đó suy diễn chỉ theo một chiều tập hợp A đã thuộc tập hợp B thì mọi tập hợp con của A đều thuộc tập hợp B. Nếu trong một tam đoạn luận thành phần xuất hiện một phán đoán phủ định thì tam đoạn luận phức từ đó trở đi diễn ra theo khuynh hướng loại trừ (tách ngoại diên khái niệm mới ra khỏi ngoại diện khái niệm nào đó phía trước).

Tam đoạn luận phức lùi là tam đoạn luận phức trong đó kết luận của tam đoạn luận thành phần phía trước đóng vai trò tiền đề nhỏ của tam đoạn luận thành phần tiếp theo.

"Mọi động vật là các sinh vật".	∀C là A
"Mọi loài gà đều là động vật".	∀D là C
"Mọi sinh vật đều trao đổi chất".	∀A là B
"Mọi loài gà đều là các sinh vật".	∀D là A
"Mọi loại gà đều trao đổi chất".	∀D là B

2.4. Tam đoạn luận phức rút gọn

Cũng như tam đoạn luận, tam đoạn luận phức cũng có thể rút gọn nhưng do cấu trúc liên kết các tam đoạn luận thành phần nên không thể rút gọn một trong các tiền đề của tam đoạn luận xuất phát nhưng có thể bỏ qua một các đề của các tam đoạn luận tiếp theo. Tam đoạn luận phức rút gọn cũng được chia thành hai loại: tam đoạn luận phức rút gọn tiến và tam đoạn luận rút gọn lùi tùy thuộc vào nó là suy luận rút gọn của tam đoạn luận phức tiến hay lùi.

Tam đoạn luận phức rút gọn tiến là tam đoạn luận phức tiến trong đó bỏ qua mọi kết luận của các tam đoạn luận thành phần trừ kết luận của tam đoạn luận thành phần cuối cùng. Nói khác đi mọi tiền đề lớn là kết luận của tam đoạn luận thành phần trước nó đều bị bỏ qua.

Ta lấy ví dụ phần tam đoạn luận phức tiến:

"Mọi sinh vật đều trao đổi chất".	∀A là B
"Mọi động là sinh vật".	∀C là A
"Mọi giống là là động vật".	∀D là C
"Mọi giống gà đều trao đổi chất".	∀D là B

Tam đoạn luận phức rút gọn lùi là tam đoạn luận phức lùi trong đó bỏ qua mọi kết luận của các tam đoạn luận thành phần trừ kết luận của tam đoạn luận thành phần cuối cùng. Nói khác đi, tam đoạn luận phức lùi bỏ qua các tiền đề nhỏ của tam đoạn luận thành phần trừ tiền đề của tam đoạn luận đầu tiên.

Ví dụ:

"Mọi động vật là các sinh vật".	∀C là A
"Mọi loài gà đều là động vật".	∀D là C
"Mọi sinh vật đều trao đổi chất".	∀A là B
"Mọi loài gà đều trao đổi chất".	∀D là B

2.5. Tam đoạn luận hợp Hai

Tam đoạn luận hợp Hai là một dạng suy luận gián tiếp có hình thức như tam đoạn luận, song tiền đề của nó là hai tam đoạn luận rút gọn tiền đề. Vì vậy thực chất hai tiền đề của tam đoạn luận hợp Hai tham gia vào suy luận, cái mà tất yếu rút

ra kết luận chỉ là những kết luận của hai tam đoạn luận rút gọn ban đầu.

Ví dụ: Từ hai tam đoạn luận đầy đủ sau ta rút ra hai tam đoạn luận rút gọn:

∀B là C

∀A là B   Tam đoạn luận rút gọn: ∀A là C vì ∀A là B

∀A là C

∀C là A

∀D là E Tam đoạn luận rút gọn ∀D là A vì ∀D là E

∀D là A.

Đến đây thực chất hai kết luận của hai tam đoạn luận trên tạo thành một tam đoạn luận mới.

∀A là C

∀D là A

∀D là C

Suy luận này được diễn đạt thành suy luận phức mà nó được gọi là tam đoạn luận hợp hai nhằm chỉ ra cội nguồn của hai tiền đề dưới hình thức là các suy luận tam đoạn luận rút gọn.

(∀A là C) vì (∀A là B)

(∀D là A) vì (∀D là E)

Vì vậy, không nên quan niệm tam đoạn luận hợp lại là tam đoạn luận phức rút gọn vì nó không được tạo thành trên cơ sở kết luận của tam đoạn luận trước là tiền đề của tam đoạn luận sau và sau đó lại cũng không có sự bỏ qua các kết luận đó. Tóm

lại, quan niệm như vậy là trái với định nghĩa tam đoạn luận phức và tam đoạn luận phức rút gọn.

Định nghĩa: Tam đoạn luận hợp hai là một dạng đặc biệt của suy luận tam đoạn luận, trong đó, tiền đề ngoài phán đoán nhất quyết đơn thực chất tham gia vào tam đoạn luận còn một phán đoán khác hàm chứa thông tin phụ chỉ nhằm giải thích nguồn gốc của tiền đề đó. Hai phán đoán này tạo thành một tam đoạn luận rút gọn. Nói khác đi, tam đoạn luận hợp hai là tam đoạn luận đặc biệt mà hai tiền đề là hai tam đoạn luận rút gọn.

2.6. Suy luận có điều kiện

Suy luận có điều kiện là suy diễn gián tiếp từ hai tiền đề để mà có ít nhất một phán đoán có điều kiện tham gia vào suy luận. Thành phần tham gia vào suy luận có điều kiện và phán đoán có điều kiện và có thể cả phán đoán nhất quyết đơn.

Vì suy luận có điều kiện cũng có hai tiền đề và một kết luận nên cấu trúc lôgic của nó gần giống như tam đoạn luận. Trong đó một số trường hợp đặc biệt suy luận có điều kiện có thể được biểu diễn thành tam đoạn luận mà nó vẫn bảo đảm kết luận chân thực tất yếu suy ra từ tiền đề.

Vì suy luận có điều kiện được chia thành hai loại: suy luận có điều kiện thuần túy và suy luận nhất quyết có điều kiện căn cứ vào đặc điểm của các thành phần tham gia vào suy luận.

2.6.1. Suy luận có điều kiện thuần túy.

Suy luận có điều kiện thuần túy là suy luận có điều kiện trong đó hai tiền đề và kết luận là các phán đoán có điều kiện.

Ví dụ:

"Nếu trời mưa (A) thì đường ướt (B)". $A \rightarrow B$

"Nếu đường ướt (B) thì bẩn (C)". $B \rightarrow C$

"Nếu trời mưa (A) thì bẩn (C)". $A \rightarrow C$

Suy luận có điều kiện thuần túy có biểu diễn thành công thức lôgic: $((A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C)) \rightarrow (A \rightarrow C)$.

Suy luận có điều kiện thuần túy tuân thủ theo qui tắc sau: hệ quả của hệ quả là hệ quả của cơ sở (tiền đề).

Suy luận có điều kiện thuần túy có một số dạng sau:

$$\frac{A \rightarrow B \qquad B \rightarrow C}{A \rightarrow C}$$

Suy luận này tuân thủ nguyên tắc bắc cầu trong toán học vì ở đây A, B, C đều là các phán đoán toàn thể hoặc đơn nhất nên tính chất bắc cầu của toán học cũng đồng nhất với qui tắc của suy luận có điều kiện thuần túy vừa nêu ở trên.

$$\frac{A \rightarrow B \qquad C \rightarrow A}{C \rightarrow B}$$

Nếu như ở dạng thứ nhất tính bắc cầu thể hiện theo chiều xuôi từ đại lượng lớn sang đại lượng nhỏ thì ở dạng thứ hai này kết luận cũng rút ra từ nguyên tắc bắc cầu song lại theo chiều hướng ngược lại qui dần đại lượng nhỏ vào đại lượng lớn hơn.

* Ngoài ra suy luận có điều kiện có một số dạng không hẳn thuộc vào loại suy luận có điều kiện thuần tuý, cũng không hẳn là suy luận nhất quyết có điều kiện. Các dạng đó như sau:

$$\frac{\begin{array}{c} A \rightarrow B \\ B \rightarrow A \end{array}}{A \equiv B}$$

Suy luận này là suy luận đúng, các tiền đề là phán đoán có điều kiện, song kết luận lại là phán đoán đồng nhất. Các tiền đề là điều kiện cần và đủ để $A \equiv B$.

$$\frac{\begin{array}{c} A \rightarrow B \\ C \rightarrow B \end{array}}{(A \vee C) \rightarrow B}$$

Trường hợp này tương tự trường hợp trên. Kết luận không phải là phán đoán có điều kiện thuần túy mà thực chất là phán đoán phức.

$$\frac{\begin{array}{c} A \rightarrow B \\ \overline{A} \rightarrow B \end{array}}{B}$$

Mặc dù tiền đề là các phán đoán có điều kiện, song kết luận là phán đoán nhất quyết đơn. Đât là dạng đặc biệt của phép suy luận:

$$\frac{\begin{array}{c} A \rightarrow B \\ C \rightarrow B \end{array}}{(C \vee A) \rightarrow B}$$

Trong đó $C = \overline{A}$. Thay $C = \overline{A}$ và ta có:

$$\frac{\begin{array}{c} A \rightarrow B \\ \overline{A} \rightarrow B \end{array}}{(A \vee \overline{A}) \rightarrow B}$$

Như vậy, $(A \vee \overline{A}) \rightarrow B$ là công thức lôgic, do đó:

$$(A \vee \overline{A}) \rightarrow B = 1 \text{ hay } 1 \rightarrow B = 1.$$

Vì cơ sở $(A \vee \overline{A})$ nhận giá trị chân thực (1) do đó hệ quả (B) không thể giả dối. Từ đó suy ra B chân thực B = 1.

$$\frac{\begin{array}{l} A \rightarrow B \\ A \rightarrow C \end{array}}{A \rightarrow (B \wedge C)}$$

Mặc dù các phán đoán đều là phán đoán có điều kiện song hệ quả của phán đoán có điều kiện ở kết luận bản thân nó đã là phán đoán phức liên kết.

2.6.2. Suy luận nhất quyết có điều kiện.

Suy luận nhất quyết có điều kiện là suy luận có điều kiện trong đó một tiền đề là phán đoán có điều kiện, tiền đề kia và kết luận là phán đoán nhất quyết đơn (phán đoán đơn thuộc tính (A, E, I, O)).

Suy luận nhất quyết có điều kiện có hai phương thức là: phương thức khẳng định và phương thức phủ định.

a. Phương thức khẳng định: phương thức khẳng định được chia thành hai loại là: phương thức khẳng định tuyệt đối và phương thức khẳng định tương đối.

Phương thức khẳng định tuyệt đối là phương thức khẳng định mà kết luận chắc chắn chân thực nếu như tiền đề chân thực. Phương thức này có kết cấu lôgic sau:

Nếu A thì B

Đã có A

Nên có B

Suy luận trên được lược đồ hóa:

$$\frac{\begin{matrix} A \rightarrow B \\ A \end{matrix}}{B}$$

Nếu biểu diễn thành công thức lôgic ta có:

$[(A \rightarrow B) \wedge (A)] \rightarrow B = (1)$.

Công thức này là quy luật lôgic.

- Phương thức khẳng định tương đối của suy luận nhất quyết có điều kiện là suy luận trong đó tính chân thực của kết luận không được bảo đảm chắc chắn. Kết luận chỉ là sự dự báo, chỉ là một khả năng không duy nhất nên có thể đúng có thể sai. Nếu sử dụng phương thức khẳng định tương đối như là phương thức khẳng định tuyệt đối thì sẽ rất dễ dàng dẫn đến sai lầm. Song chính phương thức khẳng định tương đối lại có ý nghĩa vô cùng quan trọng trong nghiên cứu khoa học và đời sống. Thực tế cho thấy có rất nhiều suy luận dẫn tới sai lầm là do sử dụng kết luận của phương thức này như kết luận tất yếu chân thực.

Kết cấu:	Sơ đồ:	
Nếu A thì B	$A \rightarrow B$	
Đã có B	B	
Có thể có A	$\Diamond A$	(có khả năng có A)

Suy luận trên được diễn đạt thành công thức: $((A \rightarrow B) \wedge B) \rightarrow \Diamond A$, vì kết luận không chắc chắn nên đây không phải qui luật lôgic.

Ví dụ:

"Trời mưa thì đường ướt".

"Đường đang ướt".

"Có thể trời đã mưa".

Nếu khẳng định đường ướt thì ắt mưa có thể sẽ sai lầm vì biết đâu đường ướt là do xe phun nước. Trái lại, cũng có thể trời đã mưa.

b. Phương thức phủ định.

Phương thức phủ định của suy luận nhất quyết có điều kiện cũng được chia thành hai dạng: phương thức phủ định tuyệt đối và phương thức phủ định tương đối.

- Phương thức phủ định tuyệt đối có đặc điểm là kết luận rút ra từ tiền đề chân thực sẽ tất yếu chân thực không đòi hỏi phải chứng minh hay kiểm nghiệm.

Kết cấu:	*Công thức:*
Nếu A thì B	$A \rightarrow B$
Không có B	$\overline{B}$
Không thể có A	$\overline{A}$

Suy luận trên được diễn đạt thành công thức sau:

$$((A \rightarrow B) \wedge \overline{B}) \rightarrow \overline{A} = (1).$$

Đây là qui luật lôgic vì giá trị chân lý của nó luôn bằng (1).

- Phương thức phủ định tương đối có đặc điểm là tính chân thực của kết luận rút ra trên cơ sở tiền đề chân thực và theo phương thức này không được bảo đảm tất yếu chân thực, do đó, nó không thể tất yếu duy nhất. Kết luận này luôn đòi hỏi phải được chứng minh, kiểm nghiệm. Song cũng như phương thức khẳng đinh tương đối, phương thức phủ định tương đối rất có ý nghĩa trong việc dự báo, phỏng đoán, định hướng cho hành động con người. Tuy nhiên đây cũng là lý do mà rất nhiều người đã mắc sai lầm khi coi kết luận dạng suy luận này là tất yếu chân thực.

Kết cấu:	*Công thức*
Nếu có A thì có B	$A \rightarrow B$
Không có A	$\overline{A}$
Có thể không có B	$\Diamond \overline{B}$

Diễn đạt suy luận trên thành công thức $((A \rightarrow B) \wedge \overline{A}) \rightarrow \Diamond \overline{B}$.

Kết luận không chắc chắn nên đây không phải là qui luật lôgic.

* Lưu ý: Hai phương thức khẳng định tương đối và phủ định tương đối của suy luận nhất quyết có điều kiện sở dĩ không cho kết luận tất yếu chân thực từ tính chân thực của tiền đề là vì trong quan hệ nhân quả mà phán đoán có điều kiện phản ánh phải tuân theo nguyên tắc sau: nếu khẳng định điều kiện thì chắc chắn khẳng định được hệ quả. Nếu phủ định hệ quả thì dẫn tới phủ định mọi điều kiện, nguyên nhân dẫn đến hệ quả, do đó, phủ định được điều kiện trong quan hệ đó. Trái lại, một điều kiện (hay nguyên nhân) có thể dẫn đến nhiều hệ quả khác nhau, một kết quả lại có thể do nhiều nguyên nhân độc lập gây ra, do đó, nếu khẳng định hệ quả thì chưa đủ căn cứ xác đáng để qui kết quả đó vào một nguyên nhân nào đó. Tương tự như vậy, nếu phủ định điều kiện thì không có gì bảo đảm để các điều kiện khác không sinh ra kết quả đó. Vì vậy, kết luận của hai phương thức khẳng định và phủ định tương đối chỉ là một khả năng đúng trong rất nhiều khả năng mà con người chưa nhận thức hết được vì vậy nó chỉ là "có thể đúng".

2.7. Suy luận phân liệt

Suy luận phân liệt là suy luận diễn dịch (suy diễn) trong đó một hay một số tiền đề là phán đoán phân liệt.

Bản thân phán đoán phân liệt phản ánh quan hệ giữa các phán đoán đơn. Quan hệ đó là các phương án, các khả năng phải lựa chọn tương đối (phép tuyển không chặt) hay lựa chọn mang tính loại trừ (phép tuyển chặt). Phán đoán phân liệt tham gia vào suy luận cũng tạo ra các khả năng khác nhau của kết luận. Vì vậy, suy luận có sự tham gia của phán đoán phân liệt gọi là suy luận phân liệt.

Suy luận phân liệt được chia thành ba dạng căn cứ theo loại phán đoán nào cùng phán đoán phân liệt tham gia vào tiền đề: suy luận phân liệt thuần tuý, suy luận nhất quyết phân liệt và suy luận phân liệt có điều kiện.

2.7.1. Suy luận phân liệt thuần túy.

Suy luận phân liệt thuần túy là suy luận phân liệt trong đó có tất cả các tiền đề là phán đoán phân liệt và do đó kết luận cũng là phán đoán phân liệt.

Kết cấu của suy luận là:

S là P_1 hoặc P_2 hoặc P_3 (1)

P_1 là P_{1a} hoặc P_{1b} (2)

Suy ra: S là P_{1a} hoặc P_{1b} hoặc P_2 hoặc P_3 (3)

- Từ tiền đề thứ nhất, ta biểu diễn thành công thức sau:

(S là P_1) hoặc (S là P_2) hoặc (S là P_3) =

(S là P_1) $\vee$ (S là P_2) $\vee$ (S là P_3) = $A \vee B \vee C$.

- Từ tiền đề thứ hai, ta có:

P_1 là P_{1a} hoặc P_{1b} = (P_1 là P_{1a}) $\vee$ (P_1 là P_{1b}) = $A_1 \vee A_2$

Từ đó có sơ đồ suy luận trên như sau:

$$\frac{\begin{array}{c}A \vee B \vee C \\ A_1 \vee A_2\end{array}}{A_1 \vee A_2 \vee B \vee C}$$

Ví dụ:

"Hôm nay An phải học toán hoặc văn hoặc sử".

"Nếu học toán thì phải học đại số hoặc hình học".

"Vậy An phải học đại số hoặc hình học, hoặc văn, hoặc sử".

Ví dụ này đúng với kết cấu lôgic của sơ đồ trên. Từ một tập hợp điều kiện tồn tại dưới dạng các phương án cho kết luận là tập hợp các khả năng có thể.

2.7.2. Suy luận nhất quyết phân liệt.

Suy luận nhất quyết phân liệt là suy luận phân liệt trong đó một tiền đề là phán đoán phân liệt, tiền đề kia và kết luận là phán đoán nhất quyết.

Điều kiện của suy luận nhất quyết phân liệt là tiền đề thứ hai là phán đoán nhất quyết đơn phải là một trong những giải pháp của tiền đề phân liệt. Nếu không giữa hai tiền đề không tồn tại quan hệ lôgic để rút ra kết luận.

a. Phương thức khẳng định - phủ định hay còn gọi là khẳng định để phủ định. Trong phương pháp này tiền đề nhất quyết đơn khẳng định một phương án trong tiền đề phân liệt, Kết luận phủ định các phương án còn lại.

Ví dụ:

"An, Hùng, Cường chỉ có một người học giỏi nhất môn toán".

"Hùng được thừa nhận giỏi nhất môn toán".

"An và Cường không ai giỏi nhất môn toán".

Sơ đồ hóa có:

$$\frac{\begin{array}{c} A \underline{\vee} B \underline{\vee} C \\ A \end{array}}{\overline{B} \wedge \overline{C}}$$

Nếu như tiền đề phân liệt chỉ có hai phương án, ta có cấu trúc suy luận của phương thức khẳng định - phủ định như sau:

$$\frac{\begin{array}{c} A \vee B \\ A \end{array}}{\overline{B}} \qquad \frac{\begin{array}{c} A \underline{\vee} B \\ A \end{array}}{\overline{B}} \qquad \frac{\begin{array}{c} A \vee B \\ B \end{array}}{\overline{A}} \qquad \frac{\begin{array}{c} A \underline{\vee} B \\ B \end{array}}{\overline{A}}$$

Từ đó ta có bốn công thức lôgic diễn tả bốn sơ đồ suy luận trên:

1. $((A \vee B) \wedge A) \rightarrow \overline{B}$.
2. $((A \underline{\vee} B) \wedge A) \rightarrow \overline{B}$.
3. $((A \vee B) \wedge B) \rightarrow \overline{A}$.
4. $((A \underline{\vee} B) \wedge B) \rightarrow \overline{A}$

Qua khảo sát bằng bảng giá trị dễ dàng rút ra kết luận:

Công thức (1), (3) sử dụng phép tuyển lỏng nên không tất yếu, do đó không phải là qui luật lôgic; công thức (2), (4) sử dụng phép tuyển chặt nên có tính loại trừ tuyệt đối và là qui luật lôgic.

Vì vậy, phương thức khẳng định để phủ định của suy luận nhất quyết phân liệt chỉ cho kết luận tất yếu chân thực khi tiền đề phân liệt sử dụng phép tuyển chặt.

b. Phương thức phủ định - khẳng định, tức là phủ định trước khẳng định sau hay phủ định để mà khẳng định. Trong phương thức này, tiền đề nhất quyết đơn phải phủ định một

trong các khả năng của tiền đề phân liệt. Kết luận trái lại sẽ khẳng định phương án còn lại.

Ví dụ:

"Chúng ta sẽ đi xem phim hoặc xem đá bóng".
"Hôm nay không có trận đấu bóng nào cả".
―――――――――――――――――――
"Chúng ta sẽ đi xem phim".

Phương thức suy luận này được sơ đồ hóa như sau:

$$\frac{A \vee B \quad \overline{B}}{A} \qquad \frac{A \underline{\vee} B \quad \overline{B}}{A} \qquad \frac{A \vee B \quad \overline{A}}{B} \qquad \frac{A \underline{\vee} B \quad \overline{A}}{B}$$

Ta biểu diễn bốn sơ đồ trên thành 4 công thức lôgic:

1. $((A \vee B) \wedge \overline{B}) \rightarrow A$.
2. $((A \underline{\vee} B) \wedge \overline{B}) \rightarrow A$.
3. $((A \vee B) \wedge \overline{A}) \rightarrow B$.
4. $((A \underline{\vee} B) \wedge \overline{A}) \rightarrow B$.

Qua khảo sát bảng giá trị dễ dàng nhận thấy các công thức trên đều luôn có giá trị chân thực vì vậy cả bốn công thức đều là qui luật lôgic.

* *Chú ý:* một trong những dạng sai lầm khá phổ biến khi suy luận theo dạng suy luận phân liệt nhất quyết là người ta không nhận thức hết các khả năng do đó bỏ sót và kết luận có thể dẫn đến sai lầm mặc dù áp dụng các phương thức suy luận đúng.

Ví dụ: Học lực có nhiều loại nhưng do nhận thức sai lầm nên nghĩ học lực chia thành hai loại giỏi và thiên tài.

Vì vậy, có suy luận sau:

"Tôi có thể học giỏi hoặc thiên tài".

"Điểm số của tôi không phải là loại giỏi".

"Tôi học loại thiên tài".

Mặc dù ở đây áp dụng phép tuyển chặt, phương thức suy luận đúng, song kết luận hết sức sai lầm vì bỏ sót các phương án học khá, trung bình, yếu, kém, v.v...

2.7.3. Suy luận phân liệt có điều kiện.

Suy luận phân liệt có điều kiện là suy luận phân liệt trong đó các tiền đề là phán đoán phân liệt và phán đoán có điều kiện.

Thực ra các phán đoán phân liệt không hạn chế ở hai phương án lựa chọn, do đó, suy luận phân liệt cũng không nhất thiết liên quan đến hai phương án. Nhưng cũng như các dạng suy luận gián tiếp mà ta đã nghiên cứu trừ tam đoạn luận và dạng rút gọn của nó, các dạng còn lại thậm chí không hạn chế số lượng tiền đề, do đó, chỉ là để đơn giản hóa vấn đề, ta chỉ nghiên cứu các suy luận suy diễn với hai tiền đề. Trong suy luận phân liệt có điều kiện cũng vậy, chỉ hạn chế mối quan tâm đến tiền đề phân liệt mà nó chỉ chứa đựng hai khả năng (song đề).

a. Song đề kiến thiết: song đề kiến thiết lại chia thành hai loại là song đề kiến thiết đơn và song đề kiến thiết phức.

+ Song đề kiến thiết đơn có đặc trưng là tiền đề tạo ra hai khả năng có thể dẫn đến cũng một hệ quả, do đó, dù khả năng nào xảy ra thì hệ quả vẫn được khẳng định. Lập luận đi từ khẳng định cơ sở đến khẳng định hệ quả.

Ta có sơ đồ suy luận sau:

$$\frac{(A \rightarrow B),\ (C \rightarrow B),\ (A \vee C)}{B}$$

Hay công thức lôgic:

$$(A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow B) \wedge (A \vee C) \rightarrow B$$

Có thể khảo sát bằng bảng giá trị và thấy được tính chân thực của công thức trên.

Ví dụ:

"Cứ có An thì lớp rất vui và cứ có Hùng thì cũng vậy".

"Hôm nay An hoặc Hùng thế nào cũng đến lớp".

"Lớp sẽ vui".

Ví dụ trên cho thấy hai khả năng cùng dẫn đến kết quả lớp vui là sự có mặt của An hoặc của Hùng. Tiền đề lại khẳng định một trong hai người thế nào cũng có mặt, do đó, lớp vui là điều chắc chắn.

+ Song đề kiến thiết phức: song đề kiến thiết phức là hình thức suy luận thuộc dạng song đề kiến thiết của phép suy luận phân liệt có điều kiện trong đó tiền đề thể hiện hai khả năng khác nhau tạo ra hai hệ quả khác nhau và khẳng định mang tính lựa chọn hai khả năng đó, vì vậy, kết luận dưới dạng khẳng định mang tính lựa chọn hệ quả đó. Thực chất song đề kiến thiết dù là đơn hay phức đều đi từ khẳng định cơ sở đến khẳng định hệ quả.

Ta có sơ đồ sau:

$$\frac{A \rightarrow B,\ C \rightarrow D,\ A \vee C}{B \vee D}$$

Sơ đồ chuyển thành công thức lôgic sau:

$$(A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D) \wedge (A \vee C) \rightarrow (B \vee D)$$

Khảo sát bảng giá trị cho thấy cho dù phép tuyển trong tiền đề phân liệt là tuyệt đối hay tương đối thì công thức của

cả song đề kiến thiết đơn và song đề kiến thiết phức vẫn đúng và là qui luật lôgic.

Ví dụ:

"Chỉ có Hoa luôn bênh Hà, chỉ có Hồng mới bênh Thủy".

"Hôm nay hoặc có Hoa hoặc có Hồng đến lớp".

"Hôm nay hoặc là Hà hoặc là Thủy được bênh".

Trong ví dụ, tiền đề tạo ra hai khả năng: có Hoa và có Hồng và hai hệ quả tương ứng là hà được bênh và Thủy được bênh. Nhưng sự có mặt của hai khả năng đó là lựa chọn. Do đó, kết luận cũng mang tính lựa chọn phụ thuộc vào hai khả năng lựa chọn ở tiền đề là ai trong số Hoa và Hồng sẽ có mặt.

b. Song đề phá hủy.

Song đề phá hủy được chia thành hai loại là song đề phá hủy đơn và song đề phá hủy phức.

+ Song đề phá hủy đơn:

Nó có sơ đồ sau:

$$\frac{(A \rightarrow (B \wedge C)), \overline{B} \vee \overline{C}}{\overline{A}}$$

Ví dụ:

Hình thang có bốn cạnh, trong đó có hai cạnh đối song song. Hình này hoặc không có 4 cạnh hoặc không có cặp cạnh đối nào song song. Vậy hình này không phải hình thang.

Song đề phá hủy đơn là suy luận phân liệt có điều kiện mà lập luận theo hướng phủ định hệ quả rồi đi đến phủ định cơ sở. Trong song đề phá hủy đơn có hai tiền đề, tiền đề là phán đoán có điều kiện chỉ ra quan hệ nhân quả giữa một điều kiện và hai hệ quả tương ứng. Còn tiền đề phân liệt kia lại khẳng định khả năng lựa chọn sự vắng mặt của các hệ quả đó. Kết luận đi đến

phủ định cơ sở.

Phương thức suy luận này được diễn đạt thành công thức lôgic sau:

$$(A \rightarrow (B \wedge C)) \wedge (\overline{B} \vee \overline{C}) \rightarrow \overline{A}$$

Khảo sát bằng bảng chân lý dễ dàng khẳng định đây là qui luật lôgic vì nó luôn chân thực.

+ Song đề phá hủy phức.

Sơ đồ suy luận:

$$\frac{(A \rightarrow B), (C \rightarrow D), (\overline{B} \vee \overline{D})}{\overline{A} \vee \overline{C}}$$

Từ đó ta có công thức:

$$(A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D) \wedge (\overline{B} \vee \overline{D}) \rightarrow (\overline{A} \vee \overline{C})$$

Song đề phá hủy phức là suy luận phân liệt có điều kiện lập luận theo hướng đi từ phủ nhận hệ quả đến phủ nhận tiền đề mà trong đó các tiền đề là phán đoán điều kiện thể hiện hai khả năng khác nhau tạo ra hai hệ quả khác nhau, đồng thời khẳng định sự lựa chọn vắng mặt giữa hai hệ quả đó, do đó, kết luận phủ định một cách lựa chọn tương ứng khả năng nào có hệ quả vắng thiếu.

Ví dụ: "Tôi mà có mặt thì nó chết, anh mà có mặt thì mọi người vui vẻ, nhưng hoặc nó không chết hoặc mọi người không vui vẻ, do đó, hoặc tôi hoặc anh vắng mặt".

IV. QUI NẠP

1. Định nghĩa và đặc trưng của suy luận qui nạp

Từ trực quan sinh động tới tư duy trừu tượng đó là con

đường biện chứng của sự nhận thức. Ngay từ đầu trong kho tàng tri thức của con người không có sẵn những tri thức khái quát chung. Con người trong mọi hoạt động thực tiễn của mình tiếp xúc với thế giới, tác động vào nó, biến đổi nó nhằm phục vụ cho mục đích của mình. Quá trình tương tác đó diễn ra lâu dài từ thế hệ này sang thế hệ khác và dần dần con người đã có những tri thức nhất định về thế giới và bản thân mình. Những hiểu biết của con người ban đầu đơn giản mang tính cá biệt, phản ánh các hiện tượng đơn lẻ, riêng biệt hay từng mặt, từng khía cạnh của sự vật, hiện tượng khách quan. Từ những thuộc tính đơn lẻ như vậy về sự vật, hiện tượng kinh nghiệm lịch sử đã dạy con người biết khái quát, biết trừu tượng để rút ra cái bản chất, cái cốt lõi, cái chung, cái qui luật cho các lớp sự vật, hiện tượng giống nhau. Phương pháp nhận thức cái chung đi từ những cái đơn nhất, cái riêng, cái bộ phận như vậy gọi là phương pháp qui nạp.

Vì vậy, qui nạp là suy luận trong đó rút ra những kết luận mang tính khái quát chung từ những tri thức đơn lẻ, hay ít khái quát hơn.

Cơ sở khách quan của phương pháp qui nạp là sự thống nhất biện chứng của thế giới vận động, phát triển không ngừng, một thế giới mà trong đó vừa mang tính đa dạng muôn hình muôn vẻ thể hiện qua sự khác biệt giữa các sự vật, hiện tượng, vừa là sự thống nhất toàn vẹn trong tính vật chất, cũng như những qui luật vận động phát triển của nó. Vì vậy, cái chung tồn tại trong mỗi cái riêng, mọi cái riêng trừu tượng cái cá biệt đơn lẻ, đặc thù của mình đi lại làm nên cái chung. Vì vậy, nhận thức cái chung phải thông qua nhận thức cái đơn lẻ, cái riêng, phải thông qua qui nạp.

Phương pháp qui nạp đã đóng vai trò hết sức quan trọng

trong đời sống thực tế cũng như trong khoa học. Tuy nhiên, khi khẳng định vai trò của phương pháp qui nạp không phải là để nâng nó thành phương pháp độc tôn duy nhất mang lại hiệu quả nhận thức cho con người. Trái lại, xem xét phương pháp qui nạp không thể tách rời khỏi hàng loạt phương pháp khác trong đó có phương pháp diễn dịch.

Diễn dịch và qui nạp là một cặp phương pháp luôn được áp dụng trong một thể thống nhất kế thừa và làm tiền đề của nhau, hỗ trợ cho nhau. Nếu chỉ có qui nạp con người đến một lúc nào đó không còn nhu cầu qui nạp nữa vì những kiến thức chung khái quát có được trở lên xa lạ thậm chí hầu như không còn đóng vai trò gì nữa. Hơn thế cũng khó mà kiểm soát đánh giá những tri thức đó nếu như không đem nó vào ứng dụng trong thực tiễn. Nhờ có diễn dịch, con người biết đem những tri thức chung suy diễn và nhận thức cái đơn lẻ và do đó, có thể áp dụng tri thức vào nâng cao hiệu quả hoạt động thực tiễn của mình. Cứ như thế, qui nạp cung cấp nguyên liệu cho diễn dịch, diễn dịch lại đặt ra nhu cầu mới cho qui nạp. Mỗi bước qui nạp sau con người lại đi gần thêm vào bản chất chung của sự vật, hiện tượng, hiểu biết càng nhiều về bản chất chung của thế giới, v.v...

Sơ đồ chung của phép qui nạp như sau:

S_1 có tính chất P

S_2 có tính chất P

S_3 có tính chất P

.
.
.

S_n có tính chất P

S có tính chất P

Phép qui nạp muốn thu được kết luận đáng tin cậy, cần tuân thủ một số điều kiện sau:

- Phép qui nạp phải bảo đảm khái quát được dấu hiệu bản chất của lớp sự vật, hiện tượng.

- Phép qui nạp không thể áp dụng tùy tiện mà trái lại chỉ áp dụng cho một lớp đối tượng cùng loại nào đó.

- Qui nạp về nguyên tắc cho tri thức mang tính xác suất, do đó, cần phải khái quát từ số đối tượng đủ lớn và sau đó nhất thiết phải được kiểm nghiệm trên thực tế.

2. Các loại qui nạp

Suy luận qui nạp được chia thành hai loại căn cứ vào phạm vi đối tượng nghiên cứu đó là: qui nạp hoàn toàn và qui nạp không hoàn toàn.

2.1. Qui nạp hoàn toàn

Qui nạp hoàn toàn là suy luận trong đó kết luận chung, khái quát được rút ra trên cơ sở nghiên cứu tất cả các đối tượng của lớp đó.

Ví dụ: Trên cơ sở nghiên cứu tình hình học tập của từng em học sinh trong lớp, ta rút ra những nhận định cho cả lớp (chẳng hạn không em nào có điểm trung bình các môn dưới 5,0 cho phép kết luận cả lớp không ai học yếu kém).

Qui nạp hoàn toàn có một số yêu cầu sau:

- Đòi hỏi phải biết chính xác số đối tượng và từng đối tượng của lớp cần khái quát, tránh bỏ sót hoặc trùng lặp.

- Số lượng đối tượng không lớn.

- Các dấu hiệu của đối tượng có thể được xem xét và khái quát.

Qui nạp hoàn toàn được khái quát theo sơ đồ sau:

S_1 là P

S_2 là P

.

.

.

S_n là P

∀ S là P

Từ sơ đồ cho thấy, khi mỗi đối tượng của lớp S đều có tính chấp P thì cả lớp có tính chất P.

Tri thức do qui nạp hoàn toàn đem lại mang tính chắc chắn vì nó nói lên những điều đã biết, đã quan sát được. Song cần hết sức lưu ý tránh bỏ sót đối tượng sẽ dẫn đến kết luận vội vàng.

Ví dụ: Khi nghiên cứu về nếp sống một gia đình, người ta thấy gia đình có 4 thành viên, cha, mẹ, và 2 con. Họ đều là những người lười lao động. Kết luận do qui nạp hoàn toàn rút ra rằng: đây là một gia đình lười lao động. Sau mới phát hiện còn sót 1 thành viên của gia dình "bị bỏ quên ở ngoại tỉnh" nay đã là anh hùng lao động. Kết luận trở nên không phù hợp với thực tế.

2.2. Qui nạp không hoàn toàn

Qui nạp không hoàn toàn là suy luận mà trong đó kết luận khái quát chung về lớp đối tượng nhất định được rút ra trên cơ sở nghiên cứu không đầy đủ các đối tượng của lớp ấy.

Thực chất là việc nghiên cứu chỉ tiến hành cho một số đối

tượng của lớp song kết luận lại rút ra chung cho cả lớp đó.

Ví dụ: Qua thực nghiệm các kim loại đưa vào nghiên cứu đều dẫn điện. Kết luận rút ra là, các kim loại có tính dẫn điện.

Sơ đồ qui nạp đó như sau;

"Đồng dẫn điện".	S_1 là P
"Sắt dẫn điện".	S_2 là P
"Vàng dẫn điện".	S_3 là P
"Nhôm dẫn điện".	S_4 là P
.....	
Kim loại dẫn điện	$\forall S$ là P

Trong ví dụ trên, tính dẫn điện có ở tất cả các đối tượng thuộc lớp kim loại (S) mà ta nghiên cứu. Còn nhiều đối tượng của lớp S ta chưa kiểm nghiệm nhưng từ thuộc tính chung của một số đối tượng của lớp S cho phép dự đoán thuộc tính đó là thuộc tính chung cho cả lớp S. Trong trường hợp này, kết luận mang tính chất xác suất, nếu chỉ cần phát hiện có một trường hợp trái với kết luận thì phép qui nạp trên bị loại bỏ. Song qui nạp không hoàn toàn có ý nghĩa đặc biệt trong cuộc sống và trong khoa học khi con người muốn biết các thuộc tính chung mà số đối tượng quá lớn, chưa đủ điều kiện rút ra những kết luận chắc chắn, chính xác. Trong trường hợp này, nhờ qui nạp không hoàn toàn có thể đưa ra các kết luận mang tính xác suất làm định hướng tạm thời cho hoạt động thực tiễn và nghiên cứu khoa học của con người. Vì vậy, qui nạp không hoàn toàn trở thành cơ sở cho các dự báo, các giả thiết khoa học, nó đòi hỏi phải tiếp tục nghiên cứu kiểm nghiệm. Chỉ có qua thực tiễn mới có thể chứng minh kết luận của phép qui nạp không hoàn toàn là đúng hay loại bỏ kết luận đó.

Qui nạp không hoàn toàn được chia thành hai loại: qui nạp phổ thông và qui nạp khoa học.

2.2.1. Qui nạp phổ thông

Qui nạp phổ thông là phép qui nạp không hoàn toàn được thực hiện trên cơ sở vạch ra những dấu hiệu trùng lặp trong hàng loạt các đối tượng của lớp đối tượng đang xem xét và đi đến kết luận khái quát về dấu hiệu đó cho tất cả các đối tượng của lớp đó.

Cơ sở của qui nạp phổ thông là thông qua hoạt động thực tiễn và nhận thức, con người chủ yếu là tình cờ phát hiện những dấu hiệu lặp lại ở một số đối tượng do đó suy đoán dấu hiệu đó có thể có trong tất cả các đối tượng. Như vậy, phép qui nạp này còn có thể có giá trị khi chưa phát hiện trường hợp mâu thuẫn.

Đặc trưng kết luận của qui nạp phổ thông là nó thực hiện thông qua phép liệt kê đơn giản và không đầy đủ, do đó, nó chỉ mang tính xác suất. Kết luận đó sẽ được bổ sung chỉnh sửa thậm chí bị bác bỏ nếu con người này càng đi sâu vào bản chất của sự vật, hiện tượng và phát hiện các hiện tượng mâu thuẫn.

Ví dụ: Đã có nhà toán học trước khi chết công bố một công thức toán học mà ông rút ra nhờ qui nạp không hoàn toàn. Công thức này chưa ai chứng minh được một cách khoa học nhưng đã kiểm nghiệm đúng trong 1000 trường hợp (n chạy từ 1 đến 1000). Sau này, khi máy tính điện tử ra đời, người ta dễ dàng phát hiện chỉ đến con số n = 1001, công thức đó sai. Lúc này, kết luận qui nạp không hoàn toàn của nhà toán học bị chỉnh sửa. Nó đã trở thành công thức khoa học ứng với n chạy từ 1 đến 1000. Trường hợp này kết luận không bị bác bỏ hoàn toàn mà chỉ bị hạn chế phạm vi ứng dụng của nó.

Để nâng cao mức độ tin cậy của các kết luận, phép qui nạp phổ thông cần đáp ứng một số yêu cầu sau:

- Số đối tượng được khái quát càng lớn càng tốt, do đó cần phải đủ lớn. Khái niệm "đủ lớn" là khái niệm tương đối vì căn cứ vào phạm vi đối tượng cả lớp như thế nào mới có thể nói như thế nào là đủ lớn. Ứng với tập hợp hàng trăm đối tượng thì phải vài chục đối tượng mới có thể được gọi là đủ lớn, ứng với hàng nghìn thì vài trăm, ứng với hàng triệu thì phải nhiều nghìn,v.v... Tuy nhiên sự gia tăng số đối tượng của lớp và số đối tượng gọi là đủ lớn không phải là quan hệ toán học tỷ lệ thuận.

- Số đối tượng đủ lớn chưa đủ mà các đối tượng phải đa dạng nếu không nó không thể là đại diện cho toàn lớp. Điều này đặc biệt có ý nghĩa trong nghiên cứu xã hội học. Mặc dù suy luận từ đối tượng đủ lớn nhưng các mẫu không điển hình, đa dạng thì kết luận không phản ánh các dấu hiệu chung.

Ví dụ: Giả sử khi nghiên cứu các gia đình thành thị Việt Nam, người ta ước tính có khoảng 4 triệu gia đình. Vì vậy, khi lấy mẫu với tỷ lệ 1/1000, sẽ có 4000 gia đình Việt Nam cần phải nghiên cứu. Song vì lý do nào đó, người ta chọn 4000 gia đình nội thành Hà Nội, thế là kết luận từ 4000 mẫu ở nội thành Hà Nội tất nhiên không thể phản ánh chung cho các gia đình thành thị Việt Nam.

- Cần phải biết khái quát các dấu hiệu bản chất. Các đối tượng của lớp có rất nhiều dấu hiệu phản ánh các thuộc tính của chúng. Song không phải dấu hiệu nào cũng phản ánh bản chất chung của cả lớp đối tượng đó. Phép qui nạp phổ thông thực hiện nghiên cứu không phải tất cả các đối tượng, do đó, nếu không phản ánh dấu hiệu bản chất chung thì rất dễ dẫn đến kết luận sai lầm hạn hẹp.

2.2.2. Qui nạp khoa học

Qui nạp khoa học là phép qui nạp không hoàn toàn được thực hiện trên cơ sở nghiên cứu một bộ phận đối tượng thuộc lớp cần khái quát. Song qui nạp khoa học có đặc trưng là kết luận của nó phản ánh chính xác các dấu hiệu bản chất của cả lớp rút ra từ một bộ phận đối tượng thông qua mối liên hệ tất yếu của các đối tượng trong lớp. Thực chất của qui nạp khoa học là chứng minh hay dựa vào qui luật quan hệ nội tại tất yếu, qui định sự tồn tại giữa các đối tượng của lớp. Trên cơ sở đó, kết luận rút ra mang tính bản chất của một số đối tượng thì cũng là bản chất chung của cả lớp đó.

Ví dụ: Nếu chứng minh được qui luật sau: tập hợp các que diêm của bao diêm là tập hợp các đối tượng đồng nhất, thì từ tính chất của một số que diêm là có thể phát lửa khi cọ xát vào cạnh vỏ bao diêm, ta có thể kết luận chắc chắn đó là thuộc tính chung cho cả tập hợp đó.

Trong khoa học, đặc biệt là toán học, các khoa học thực nghiệm, người ta áp dụng phương pháp qui nạp khoa học rất phổ biến. Cơ sở chủ yếu của phương pháp qui nạp khoa học là mối quan hệ nhân quả giữa các sự vật, hiện tượng của thế giới. Đặc trưng quan trọng nhất của quan hệ nhân quả là: mọi sự vật, hiện tượng đều có nguyên nhân của nó và chính nó lại là nguyên nhân của sự vật, hiện tượng khác. Một nguyên nhân trong những điều kiện xác định hoặc thay đổi có thể sinh ra nhiều kết quả. Trái lại, mỗi kết quả có thể là kết quả của nhiều nguyên nhân khác nhau. Quan hệ nhân quả giữa các sự vật, hiện tượng nếu phổ biến tạo thành khuynh hướng khách quan, qui luật tất yếu của sự vận động phát triển đối với một bộ phận nào đó hay toàn bộ của thế giới khách quan. Phát hiện quan hệ nhân quả tức là tìm ra quan hệ qui luật nội tại giữa các đối

tượng của các lớp đang xem xét và do đó thực hiện được phép qui nạp khoa học cho cả lớp trên cơ sở nghiên cứu số lượng hạn chế các đối tượng.

Để giúp cho việc phát hiện quan hệ nhân quả, người ta áp dụng rất nhiều phương pháp khác nhau từ quan sát tự nhiên đến thí nghiệm, thực nghiệm khoa học, phân tích, tổng hợp, khái quát, trừu tượng, mô hình hóa, v.v...

Qui nạp khoa học dựa trên cơ sở thiết lập (phát hiện) các quan hệ nhân quả và đi đến kết luận chung chắc chắn cho cả lớp đối tượng từ khảo sát một số đối tượng có một số dạng sau:

a. Phương pháp giống nhau

Phương pháp giống nhau là phương pháp qui nạp khoa học dựa trên sự phát hiện những đặc điểm giống nhau trong sự khác biệt.

Thực chất qua quan sát, thí nghiệm phát hiện sự lặp lại của một hiện tượng khi các điều kiện thay đổi khác nhau trong đó chỉ có một điều kiện duy nhất được bảo tồn. Từ đó cho thấy, điều kiện lặp lại đó có thể là nguyên nhân của hiện tượng đang nghiên cứu.

Ví dụ: Khi phát hiện một tổ lao động các công nhân lãn công không chịu làm việc, lãnh đạo tìm hiểu và được biết vì thu nhập ít, công nhân ăn uống không tốt nên không thể cần cù lao động, hơn nữa thời tiết nóng nực, lao động ngoài trời rất mệt mỏi, cần phải thường xuyên nghỉ ngơi; lao động lại xa gia đình, nên tư tưởng phân tán, không vui cũng ảnh hưởng đến tinh thần lao động. Sau vài tháng, tổ lao động chuyển đến nơi làm việc mới, khi ấy là cuối thu mát mẻ, khô ráo, công trường lại gần nhà, lương mỗi công nhân được cộng thêm tiền bồi dưỡng ăn trưa đến 300 nghìn đồng một tháng song hiện tượng lãn

công vẫn diễn ra. Lãnh đạo tìm hiểu và lại phát hiện ra do công trường gần nhà dẫn đến tính vô kỷ luật, anh em dễ tụt tạt qua nhà, đi muộn về sớm v.v... Do gần trung tâm văn hóa, anh em vui chơi ngày nghỉ và ngoài giờ nên đến giờ làm việc lại quá mệt mỏi, v.v... đến khi nghiên cứu tìm hiểu mới phát hiện ra nguyên nhân đích thực của hiện tượng lãn công trên là phân phối bình quân chủ nghĩa. Trường hợp đầu là chia đều sự nghèo khổ nên không kích thích sự tích cực lao động. Trường hợp thứ hai là chia đều thu nhập, nên dù chăm hay không cũng không ảnh hưởng đến đồng lương.

Như vậy là, khi điều kiện thay đổi nhưng có một điều kiện lặp lại nhưng lại bị bỏ quên là "phân phối bình quân, đã dẫn đến hiện tượng lãn công. Qua đó có thể kết luận có thể do phân phối bình quân gây nên hiện tượng lãn công.

Phương pháp giống nhau có sơ đồ sau:

Hiện tượng "a" xuất hiện trong điều kiện A, B, C

Hiện tượng "a" xuất hiện trong điều kiện A, D, E

Hiện tượng "a" xuất hiện trong điều kiện A, L, M.

Kết luận: Có thể A là nguyên nhân của a.

Như vậy, kết luận của phương pháp giống nhau mang tính xác suất. Độ tin cậy (xác suất) cao khi kết luận được rút ra trên sự nghiên cứu càng nhiều trường hợp càng tốt, trên cơ sở nghiên cứu kỹ càng các điều kiện, không bỏ sót các điều kiện, đặc biệt là các điều kiện lặp lại, v.v...

b. Phương pháp khác biệt.

Phương pháp khác biệt là qui nạp khoa học dựa trên cơ sở so sánh các trường hợp mà hiện tượng cần nghiên cứu có thể xảy ra hay không xảy ra.

Thực chất của phương pháp này là nghiên cứu các điều kiện giống nhau và khác nhau ứng với các trường hợp khác nhau khi hiện tượng cần nghiên cứu hoặc xảy ra hoặc không xảy ra. Qua đó, nếu các điều kiện có chiều hướng lặp lại nhưng chỉ có một điều kiện thay đổi ứng với sự thay đổi hiện tượng đang nghiên cứu thì có thể kết luận điều kiện thay đổi đó là nguyên nhân của hiện tượng đang xét.

Phương pháp này được áp dụng khá phổ biến trong thực nghiệm khoa học. Để kiểm tra một điều kiện nào đó có phải là nguyên nhân của một hiện tượng hay không, người ta duy trì các điều kiện mà trong đó hiện tượng ấy đã xảy ra trừ điều kiện đang bị nghi vấn. Sau đó kiểm tra kết quả, nếu vắng thiếu điều kiện đó dẫn đến loại bỏ hiện tượng thì người ta kết luận: có thể điều kiện thay đổi đó là nguyên nhân của hiện tượng đã nói trên. Như vậy phương pháp này có thể áp dụng một cách không định hướng (các điều kiện có vai trò như nhau, chỉ dựa vào quan sát tự nhiên), và có thể áp dụng trên cơ sở một định hướng cho trước. Trường hợp thứ hai thường trong phòng thí nghiệm, người ta tạo ra điều kiện nhân tạo đồng nhất và chỉ cho phép biến đổi điều kiện đang nghi vấn.

Sơ đồ của phương pháp này như sau:

Hiện tượng a xuất hiện trong điều kiện A, B, C

Hiện tượng A không xuất hiện trong điều kiện B, C

Có thể A là nguyên nhân của a.

Kết luận do phương pháp khác biệt cũng chỉ là xác suất vì về nguyên tắc không thể xác định đầy đủ mọi điều kiện của một hiện tượng nào đó. Cần cảnh giác tránh kết luận sai lầm khi không nghiên cứu kỹ quan hệ giữa điều kiện và các hệ quả của nó. Cũng ở sơ đồ trên, nếu tam đoạn luận bỏ sót điều kiện

E nào đó, cái chính là nguyên nhân đích thực của hiện tượng a thì dù sự vắng mặt của điều kiện A trùng hợp với sự vắng mặt của hiện tượng a, sự có mặt A trùng hợp với sự diễn ra của a cũng chỉ là ngẫu nhiên.

Vì vậy, vấn đề là để nâng cao độ tin cậy kết luận cần nghiên cứu kỹ điều kiện và lặp lại thí nghiệm nhiều lần nhằm phát hiện điều kiện mới nếu bỏ sót.

c. Phương pháp biến đổi kèm theo.

Phương pháp biến đổi kèm theo là qui nạp khoa học dựa trên quan hệ nhân quả trong đó người ta duy trì một hiện tượng trong một nhóm điều kiện xác định, sau đó biến đổi dần một hiện tượng nào đó, nếu kéo theo sự biến đổi dần của hiện tượng thì có thể kết luận điều kiện đó có thể là nguyên nhân của hiện tượng đang xem xét.

Phương pháp này chủ yếu được áp dụng trong khoa học thực nghiệm. Nó giúp kiểm tra giả thiết rất hiệu quả, nhanh, chính xác. Tuy nhiên, để kết luận có độ tin cậy cao cần thay đổi điều kiện ở nhiều mức độ khác nhau và đo hoặc quan sát ghi nhận tỉ mỉ sự thay đổi tương ứng của hiện tượng. Tuy nhiên, sự thay đổi mức độ thể hiện tác động của nguyên nhân và sự thay đổi biểu hiện ra kết quả không nhất thiết tuân theo chiều tỉ lệ thuận. Điều quan trọng trong quan hệ nhân quả là tính hiệu ứng giữa nguyên nhân và kết quả.

Ví dụ: Tại một xí nghiệp muốn sản lượng lao động được nâng cao, ban giám đốc quyết định tăng mức lương gia tăng theo số và chất lượng sản phẩm để nhằm khuyến khích công nhân chăm chỉ làm việc và đạt sản lượng cao hơn. Tăng lương đã làm công nhân hăng say làm việc, ban giám đốc lại quyết định tăng lương, sản lượng lại nhích thêm lên. Nhưng đến một

mức nào đó thì sự tăng lương, trái lại, không làm công nhân thêm chăm chỉ mà phần lớn trong số họ xin được giảm giờ làm việc và giảm ngày làm việc vì lương quá cao, thu nhập không còn hấp dẫn họ nữa. Lúc này, họ muốn làm việc vài ngày còn những ngày còn lại vui chơi.

Sơ đồ của phép biến đổi kèm theo như sau:

Hiện tượng a xuất hiện khi có điều kiện A, B, C

Hiện tượng a_1 xuất hiện khi có điều kiện A_1, B, C

Hiện tượng a_2 xuất hiện khi có điều kiện A_2, B, C

A có thể là nguyên nhân của a.

Nói chung phương pháp này cho kết luận khá chính xác, nó rất có giá trị trong khoa học. Song cần lưu ý tránh bỏ sót điều kiện khi mà bản thân A (trong sơ đồ) trên thực tế chỉ là một thành phần trong một tổ hợp điều kiện của a. Vì vậy để đảm bảo kết luận đáng tin cậy cần nghiên cứu kỹ điều kiện và thực hiện phép kiểm tra ngược (loại bỏ nhiều lần các điều kiện khác, cố gắng chỉ duy trì một điều kiện mà nó được dự báo là nguyên nhân, nếu hiện tượng đúng xảy ra thì phép biến đổi kèm theo đã cho kết luận chân thực).

d. Phương pháp loại trừ:

Phương pháp loại trừ được thực hiện khi biết tập hợp điều kiện trong đó hiện tượng đang nghiên cứu xảy ra và biết rằng tất cả các điều kiện trong số đó trừ một điều kiện duy nhất không phải là nguyên nhân của nó thì có thể kết luận điều kiện còn lại có thể là nguyên nhân của hiện tượng đó.

Sơ đồ 1.

Hiện tượng a, b, c xuất hiện trong điều kiện A, B, C.

Biết: hiện tượng b xuất hiện khi có B.

Biết: hiện tượng c xuất hiện khi có C.

Có khả năng A là nguyên nhân của a.

Sơ đồ 2:

Hiện tượng a xuất hiện trong điều kiện A, B, C

Hiện tượng a xuất hiện trong điều kiện A, B.

Hiện tượng a xuất hiện trong điều kiện A, C.

Có thể A là nguyên nhân của a.

Trong phép loại trừ trên khi phủ định B hoặc C mà a vẫn xuất hiện chứng tỏ B, C không là nguyên nhân của a, do đó có thể dự báo điều kiện còn lại là nguyên nhân của a. Song kết luận chỉ là xác suất vì rất có thể bỏ sót điều kiện hoặc các điều kiện tồn tại dạng liên kết tạo thành nguyên nhân thì kết luận sẽ sai lầm.

Ví dụ: Một ông ăn mày rất hài lòng khi xin được tiền của ba người bạn trẻ. Tình cờ hôm sau gặp hai trong số họ cũng lại xin được tiền. Hôm sau nữa lại xin được tiền của hai trong số ba người đó mà lần này một người là người xuất hiện cả ở hai lần trước, còn người kia hôm trước vừa vắng mặt. Người ăn mày làm phép loại trừ và kết luận anh bạn trẻ tình cờ cả ba lần đều có mặt là nguyên nhân làm ông toại nguyện. Ông quyết định theo dõi và ngày nào cũng đứng trước cửa để xin tiền, nhưng kết quả ngược lại. Thì ra vì bệnh sĩ nên chỉ khi có người khác ông mới xin được tiền của một trong số họ.

V. PHÉP TƯƠNG TỰ

1. Bản chất và vai trò của phép tương tự

Định nghĩa: Tương tự là một dạng suy luận gián tiếp, một phương pháp nhận thức trong đó kết luận về sự giống nhau của các dấu hiệu khác của đối tượng.

Trong thực tiễn cho thấy có các sự vật hiện tượng có hàng loạt các dấu hiệu tương đồng và một số dấu hiệu khác biệt. Từ dấu hiệu tương đồng cho phép dự báo các đối tượng đó có thể mang tính đồng loại, do đó nếu có dấu hiệu khác biệt ở đối tượng này thì cũng có thể nó có ở đối tượng kia mà ta chưa phát hiện được.

Ví dụ: A và B là hai người bạn rất thân, họ đều rất thích xem thể thao, nghe âm nhạc, xem phim ảnh, cùng thích đàm luận hàng giờ ở quán cà phê mỗi ngày về tình yêu và đặc biệt A và B là sinh viên cùng lớp. Biết rằng A rất hay bỏ học thì kết luận có thể B cũng rất hay bỏ học.

Phép tương tự được sơ đồ hóa như sau:

A và B có các dấu hiệu a, b, c, d, e, f.

B có dấu hiệu m, n

Có thể A cũng có các dấu hiệu m, n.

Cơ sở khoa học của phép suy luận tương tự là mỗi sự vật hiện tượng có hàng loạt các thuộc tính gắn liền với bản chất của nó. Các thuộc tính đó bộc lộ ra ngoài thành tập hợp các dấu hiệu. Vì vậy, các dấu hiệu không thể không liên tục và ràng buộc với nhau. Nói khác đi, giữa chúng tồn tại những quan hệ xác định mang tính tất yếu thể hiện bản chất bên trong của đối tượng. Vì thế nếu hai đối tượng có hàng loạt dấu hiệu đồng

nhất, nếu các dấu hiệu đó thực sự là dấu hiệu bản chất, thì rất có thể hai đối tượng là đối tượng đồng loại, do đó nếu đối tượng này có thêm dấu hiệu gì thì đối tượng kia cũng có thể có.

Phép tương tự có giá trị to lớn trong hoạt động thực tiễn cũng như trong khoa học. Phương pháp này chiếm ưu thế trên cơ sở quan sát ban đầu. Nhờ quan sát phát hiện tính tương tự và cho phép dự báo tương tự, song kết luận không phải là tất yếu chân thực, do đó còn cần phải tiếp tục nghiên cứu, kiểm tra và chứng minh. Dù vậy phương pháp tương tự giúp con người nhanh chóng có nhận định để định hướng hành động khi mà chưa có thể có điều kiện kiểm tra, chứng minh một cách khoa học. Tương tự còn là công cụ cụ thể hóa tư tưởng, triển khai những nguyên lý, nguyên tắc chung vào nhận thức cái đơn lẻ, cá biệt.

2. Các loại suy luận tương tự

Căn cứ vào đặc điểm của kết luận là thuộc tính hay quan hệ người ta chia phép tương tự thành suy luận tương tự theo thuộc tính và suy luận tương tự theo quan hệ.

Ví dụ: Căn cứ vào tính tương đồng về cấu trúc địa chất của trái đất và mặt trời, qua nghiên cứu, quan sát phát hiện ra hêli có ở mặt trời, do phân tích quang phổ cho phép kết luận trên cơ sở phép tương tự hêli có ở trái đất.

Đây là phép tương tự theo thuộc tính vì kết luận là một thuộc tính.

Kết luận theo thuộc tính dễ sử dụng và không đòi hỏi nghiên cứu nhiều vì vậy được áp dụng khá phổ biến. Song mức độ chắc chắn của kết luật rất thấp, nó đòi hỏi phải được kiểm chứng và chứng minh tiếp theo. Thực chất nó chỉ là sự gợi ý, sự dự báo dựa vào dấu hiệu mang tính bề ngoài. Vì vậy, trong

lĩnh vực đời sống xã hội càng phải thận trọng khi sử dụng phương pháp này.

Suy luận theo phép tương tự về quan hệ là phép tương tự mà kết luận biểu thị mối quan hệ. Phép tương tự này cho kết luận xác suất cao hơn tương tự theo thuộc tính, vì nó dựa trên sự phân tích sâu sắc, có hệ thống sự giống nhau và phải vạch ra được quan hệ mang tính bản chất giữa các phần tử của hệ thống. Trên cơ sở đó cho phép dự báo tính tương đồng của các quan hệ đó trên một hệ thống khác có cơ cấu tương tự.

Ví dụ: Do tính tương đồng mang tính hệ thống nên từ nghiên cứu quan hệ giữa các thành viên của một tập thể lớp đại học thuộc một trường đại học nhất định. Người ta có thể dự báo quan hệ đó xuất hiện ở một tập hợp lớp đại học khác.

Để phép tương tự đạt hiệu quả cao, cũng như quy nạp, phép tương tự cần tuân thủ các điều kiện sau:

- Các đối tượng được đem áp dụng tương tự càng được phát hiện càng nhiều dấu hiệu chung bao nhiêu thì kết luận có độ tin cậy cao bấy nhiêu. Có như vậy mới hạn chế được sự kết luận vội vàng do trùng hợp các dấu hiệu ngẫu nhiên.

- Các dấu hiệu chung không được cùng loại hay là hệ quả của nhau vì như vậy thực chất thông tin sẽ nghèo nàn. Trái lại dấu hiệu giống nhau càng đa dạng càng đảm bảo độ chính xác cao của kết luận.

- Dấu hiệu càng phản ánh bản chất bao nhiêu thì càng có giá trị bấy nhiêu, vì sự giống nhau về bản chất càng làm cho tính tương đồng của các đối tượng càng cao, do đó các thuộc tính hay quan hệ khác của chúng càng có nhiều khả năng trùng nhau.

CHƯƠNG VI

CHỨNG MINH BÁC BỎ

I. CHỨNG MINH

1. Đặc trưng chung của chứng minh

Định nghĩa: chứng minh là thao tác lôgíc dùng để lập luận tính chân thực của một luận điểm hay lý thuyết nào đó nhờ đã biết tính chân thực của những luận điểm hay lý thuyết khác mà nó có mối liên hệ hữu cơ với luận điểm hay lý thuyết ấy.

Chứng minh là nhu cầu không thể thiếu được đối với mọi khoa học. Để nâng cao chất lượng sống, con người cần không ngừng nâng cao nhận thức. Nhận thức suy cho cùng là sự kết hợp giữa nhận thức trực quan cảm tính và nhận thức bằng tư duy lý tính. Nhận thức phải đi từ cái biết ít đến cái biết nhiều. Con người phải biết mở mang nhận thức của mình bằng cách sử dụng những tri thức đã biết kết hợp với nhau tạo ra tri thức mới. Nhưng đôi khi có những luận điểm, tư tưởng khi đem áp dụng vào thực tiễn lại tỏ ra thiếu cơ sở vững chắc, xa rời với nội dung hiện thực, và do đó, không những không đem lại hiệu quả cho hoạt động thực tiễn mà trái lại nhiều khi còn có tác dụng ngược lại. Vì vậy, vấn đề đặt ra là: con người trước khi tin tưởng và sử dụng một kết luận, một phán đoán hay một học

lý nào đó thì bản thân chúng đòi hỏi phải được chứng minh. Điều đó bảo đảm cho nhận thức con người tránh được sai lầm khi tin tưởng vào những nhận định không có cơ sở của chính mình. Nói khác đi, chứng minh là nhu cầu tất yếu của mọi hoạt động tư tưởng, nó thể hiện nội dung qui luật "lý do đầy đủ" mà tư duy hình thức muốn phản ánh đúng thế giới thì phải tuân thủ.

Trong dân gian, yêu cầu phải được chứng minh thể hiện ở câu "nói có sách, mách có chứng" có nghĩa là khẳng định hay phủ định điều gì phải xác đáng, phải có căn cứ đáng tin cậy mà căn cứ đó được thừa nhận chung (chủ yếu là chứng cứ và sự kiện cụ thể). Trong khoa học, đặc biệt là các khoa học phát triển cao khi nó đã đạt đến giai đoạn hoàn bị thì mọi tư tưởng, mọi luận điểm khoa học được rút ra từ hệ thống tri thức đã biết phải là những tư tưởng, luận điểm đã được chứng minh, hoặc kiểm nghiệm và thừa nhận như những tiền đề. Có như vậy chúng mới có thể trở thành cơ sở khoa học cho các quá trình suy luận tiếp theo nhằm làm giàu tri thức nhân loại. Khoa học không chứng minh thì khoa học không khác gì niềm tin tôn giáo. Trái lại, khoa học xây dựng trên cơ sở chứng minh chặt chẽ, củng cố niềm tin cho con người, do đó thúc đẩy con người hành động quyết đoán, nhanh nhẹn trên cơ sở hiểu biết và giành hiệu quả cao. Con người và xã hội không thể tồn tại và phát triển nếu thiếu niềm tin. Niềm tin trên cơ sở thừa nhận vô điều kiện là niềm tin mù quáng. Ở một điều kiện xác định, con người chưa thể giải thích được tất cả và do đó, không thể bàn quá cụ thể vào những cái mà con người chưa thể biết. Nếu niềm tin mù quáng ngự trị tuyệt đối từ đó lý giải mọi sự vật, hiện tượng theo lôgíc: "chỉ có niềm tin sẽ giải thích được tất cả" hay "cách chứng minh hoàn hảo nhất về sự tồn tại của chúa trời là hãy vứt bỏ sự nghi ngờ và hãy tin là có chúa trời", thì đó là niềm

tin không có cơ sở và không tránh khỏi mâu thuẫn với các tri thức khoa học đã được kiểm nghiệm và chứng minh. Ngược lại, niềm tin có được trên cơ sở của sự hiểu biết, sự kiểm nghiệm, chứng minh là niềm tin khoa học. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng, không phải mọi vấn đề, mọi hiện tượng, mọi phạm vi trong một điều kiện lịch sử cụ thể của trình độ phát triển xã hội loài người đều có thể được xem xét một cách rạch ròi, duy lý. Đâu đâu ta cũng thấy giới hạn tạm thời của trí tuệ con người.

Chứng minh có rất nhiều dạng khác nhau tùy thuộc vào mục đích, cơ sở và điều kiện cụ thể. Song mọi phép chứng minh đều có cấu trúc chung, chúng bao gồm ba thành phần: luận đề, luận cứ và lập luận.

Luận đề là thành phần tương đương với kết luận của phép suy luận. Luận đề là phán đoán mà tính chân thực của nó cần phải được chứng minh. Như vậy, luận đề là thành phần đầu tiên rất quan trọng của chứng minh, nó đặt ra nhiệm vụ cụ thể cho phép chứng minh và trả lời câu hỏi: "chứng minh cái gì?". Nó cũng xác định phạm vi và bình diện vấn đề phải chứng minh. Luận đề có thể tồn tại dưới nhiều hình thức khác nhau như: một kết luận do khái quát thực tiễn hay do quan sát, thí nghiệm đem lại, một kết luận rút ra từ suy lý khoa học, một tư tưởng, nhận định, dự báo hay giả thiết, v.v... Luận đề có thể chỉ là một phán đoán đơn giản, cũng có thể là cả một hệ thống quan điểm.

Luận cứ là các luận điểm khoa học, các chứng cứ, sự kiện thực tế chân thực, các kết luận, qui tắc, qui luật, nguyên lý khoa học đã được chứng minh mà chúng có liên quan đến luận đề và được sử dụng trong quá trình chứng minh luận đề. Luận cứ là những cơ sở khách quan mà nhờ nó thông qua lập luận nào đó chứng tỏ tính chân thực (hay giả dối) của luận đề. Trong

suy luận, thành phần tương đương với luận cứ của phép chứng minh là tiền đề. Luận cứ trả lời câu hỏi dùng cái gì, căn cứ vào cái gì để chứng minh?

Trong chứng minh, kể cả trong cuộc sống cũng như trong khoa học, người ta không chỉ sử dụng những luận cứ có giá trị chân thực trên cơ sở đã chứng minh chặt chẽ bằng lý luận khoa học như: định lý, công thức toán học, v.v...mà còn sử dụng những luận cứ có giá trị chân thực dưới dạng những dữ kiện, sự kiện thực đáng tin cậy.

Ví dụ: Luận cứ: "Hôm nay trời mưa ở Hà Nội" không cần phải được chứng minh bằng lý thuyết khoa học cầu kỳ mà chỉ cần thừa nhận qua quan sát thực tế. Song luận cứ đó hoàn toàn đáng tin cậy. Luận cứ dưới dạng chứng cứ và sự kiện cụ thể như vậy đặc biệt quan trọng trong hoạt động xét xử. Để bác lại cả một hệ thống luận điểm buộc tội, kết quả của bao công sức lao động có khi chỉ cần đưa ra một sự kiện đúng hiển nhiên chứng tỏ dấu hiệu ngoại phạm là đủ.

Thông thường luận cứ dưới dạng dữ kiện, sự kiện được sử dụng chủ yếu trong bác bỏ, tức là phép chứng minh tính giả dối của luận đề. Trong phép chứng minh tính chân thực của luận đề thì chứng cứ theo kiểu sự kiện, dữ kiện không thôi chưa đủ, nó cần phải được kết hợp với các luận điểm, lý thuyết khác đã được chứng minh. Vì sao vậy? có thể giải đáp như sau: khi muốn chứng minh tính chân thực của một luận điểm nào đó ta phải chứng minh nó chân thực trong mọi trường hợp, mọi khả năng có thể có của nó, vì vậy, chỉ với những chứng cứ như những sự kiện, dữ kiện chân thực không thôi chưa đủ. Trái lại, khi muốn chứng minh tính giả dối của một luận điểm nào đó thì chỉ cần đưa ra bằng chứng (dù là nhỏ nhất) mâu thuẫn với luận đề đó mà thôi.

Lập luận của chứng minh là thành phần tương đương với lập luận của suy luận. Bản chất và chức năng của lập luận là những cách thức, qui tắc xác định mà nhờ nó có thể liên kết các tiền đề, khai thác hết thông tin từ các tiên đề (luận cứ), kết hợp với những tri thức khác đã biết, đã được chứng minh để rút ra tính chân thực của luận đề.

Vì vậy, lập luận của chứng minh là mối liên hệ lôgíc giữa luận cứ và luận đề, thông qua đó cho phép khẳng định tính chân thực của luận đề.

Lập luận của chứng minh muốn đảm bảo cho phép chứng minh có đủ độ tin cậy cần tuân thủ các qui tắc lôgíc, cần phải được tiến hành theo một trình tự lôgíc nhất định.

2. Các phương pháp chứng minh

Chứng minh được chia thành: chứng minh trực tiếp và chứng minh gián tiếp, căn cứ vào trình tự tiến hành chứng minh đi từ luận cứ đến luận đề hay đi từ phản luận đề thông qua luận cứ đến luận đề.

2.1. Chứng minh trực tiếp

Chứng minh trực tiếp là phép chứng minh trong đó tính chân thực của luận đề được rút ra trên cơ sở lập luận trực tiếp từ luận cứ.

Cần lưu ý tính chân thực của luận đề được rút ra trực tiếp từ luận cứ chỉ là một dạng đơn giản của phép chứng minh trực tiếp. Trên thực tế, dấu hiệu cơ bản của phép chứng minh trực tiếp là xuất phát từ luận cứ rồi đi đến các hệ quả của nó thông qua lập luận, cứ thế tới khi khẳng định được tính chân thực của luận đề. Như vậy, chứng minh trực tiếp là phép chứng minh mang tính trực diện chứ không phải là phép chứng minh không

thông qua các bước trung gian.

Giả sử: từ luận đề cần chứng minh là A, ta có các luận cứ sau:

x, y, z. Qua lập luận mối liên hệ giữa x, y, z rút ra hệ quả của nó là m, n, p. Từ m, n, p có thể kết hợp x, y, z ta rút ra K, L, S và cứ thế cho đến khi làm xuất hiện A.

Có thể biểu diễn phép chứng minh trực tiếp bằng sơ đồ sau:

$$(x, y, z) \xrightarrow{\text{lập luận (1)}} m, n, p.$$

$$m, n, p \xrightarrow{\text{lập luận (2)}} K, L, S.$$

$$K, L, S \xrightarrow{\text{lập luận (3)}} A.$$

Qua sơ đồ trên cho thấy: nếu x, y, z chân thực, lập luận (1) hợp lôgíc thì kết luận m, n, p chân thực một cách tất yếu lôgíc. Từ m, n, p chân thực, lập luận (2) đảm bảo hợp lôgíc thì K, L, S cũng tất yếu chân thực. K, L, S chân thực, lập luận (3) hợp lôgíc thì A suy ra từ nó cũng tất yếu chân thực, tức là ta đã chứng minh được luận đề.

Sơ đồ trên chỉ là giả định, vì cách chứng minh trực tiếp này có thể kết thúc sau một lần lập luận từ luận cứ, cũng có thể kết thúc sau rất nhiều phép lập luận với sự kết hợp phức tạp của các luận cứ với các hệ quả của nó.

Ví dụ: Ta cần chứng minh công thức cấp số cộng: tổng các số hạng của cấp số cộng:

$$S_n = \frac{(u_1 + u_n) \cdot n}{2}$$

Trong đó u_1 là số hạng đầu, u_n là số hạng cuối, n là số lượng số hạng, S_n là tổng các số hạng. Như vậy luận đề là công thức:

$$S_n = \frac{(u_1 + u_n) \cdot n)}{2}$$

Luận cứ là: $S_n = u_1 + u_2 + u_3 + ... + u_n = u_n + u_{n-1} + ... + u_1$

và công sai = A (tức là các số hạng liên tiếp lớn hơn nhau A đơn vị). từ luận cứ theo tính chất của phép cộng ta có:

$$S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$$

$$S_n = u_n + u_{n-1} + \dots + u_1$$

$$2S_n = (u_1 + u_n) + (u_2 + u_{n-1}) + \dots + (u_n + u_1)$$

Vì công sai bằng A, do đó,

nếu: $u_2 = u_1 + A,$

thì: $u_{n-1} = u_n - A$

tức là: $(u_2 + u_{n-1}) = (u_1 + A) + (u_n - A) = u_1 + u_n$

Tương tự, ta có thể chứng minh các tổng hai số hạng trên bằng nhau:

$$(u_1 + u_n) = (u_2 + u_{n-1}) = \dots = (u_n + u_1)$$

Dó đó: $2S_n = n(u_1 + u_n)$

$$\Rightarrow S_n = \frac{(u_1 + u_n) \cdot n}{2}$$

2.2. Chứng minh gián tiếp

Chứng minh gián tiếp là phép chứng minh tính chân thực của luận đề trên cơ sở chứng minh tính giả dối của phản luận đề.

Phản luận đề và luận đề là các phán đoán mâu thuẫn, do đó, chúng không cùng chân thực và cũng không cùng giả dối. Thay vì phải chứng minh tính chân thực của luận đề, đôi khi con đường đó khó thực hiện, người ta tiến hành chứng minh tính giả dối của phản luận đề (bác bỏ phản luận đề) và do đó khẳng định luận đề.

Phép chứng minh tính giả dối của phản luận đề trên thực tế lại cũng được tiến hành bằng hai phương pháp khác nhau đó là chứng minh trực tiếp và gián tiếp.

Nếu từ luận cứ thông qua các bước lập luận, suy luận rút ra tính giả dối của phản luận đề thì trường hợp đó người ta gọi là chứng minh trực tiếp phản luận đề để thực hiện chứng minh gián tiếp luận đề.

Trường hợp phản luận đề khó có thể được bác bỏ trực tiếp, người ta buộc phải giả định phản luận đề chân thực rồi kết hợp các luận cứ, thông qua lập luận hợp lôgíc rút ra mâu thuẫn (mâu thuẫn với luận cứ, mâu thuẫn với tri thức khoa học đã được chứng minh, mâu thuẫn với chính phản luận đề, v.v...). Từ đó bác bỏ phản luận đề và khẳng định luận đề. Phương pháp này thực chất là chứng minh gián tiếp thông qua bác bỏ gián tiếp phản luận đề (chứng minh phản chứng).

Căn cứ vào kết cấu của phản luận đề, người ta có hai cách chứng minh: phản chứng và phân liệt.

2.2.1. Chứng minh phản chứng

Chứng minh phản chứng là phép chứng minh đi từ thừa

nhận giả định tính chân thực của phản luận đề rồi thông qua lập luận trên cơ sở liên kết các luận cứ qui về sự mâu thuẫn dẫn đến bác bỏ phản luận đề và công nhận luận đề.

Phương pháp chứng minh phản chứng được áp dụng rất rộng rãi trong toán học và trong đời sống.

Ưu điểm lớn nhất của chứng minh phản chứng là khó bị chệch hướng. Từ giả định phản luận đề và các luận cứ có thể rút ra tùy ý các hệ quả trên cơ sở lập luận đúng, và cuối cùng chỉ cần phát hiện một dấu hiệu mâu thuẫn bất kỳ dù là nhỏ nhất là có thể hoàn thành phép chứng minh.

Cơ sở của phép chứng minh này là:

$$(A \rightarrow B) \rightarrow (B \rightarrow C) \rightarrow C = 0\ )\ \text{(giả dối)}.$$

Trong đó: A nếu chân thực thì có B, nếu có B thì tất yếu có C, do đó,nếu C giả dối thì B giả dối và do đó, A cũng giả dối. Tức là khẳng định tiền đề cho phép khẳng định hệ quả mà phủ định hệ quả cho phép phủ định tiền đề. Như đã nói ở trên phát hiện mâu thuẫn bao giờ cũng đơn giản hơn chứng minh chân thực.

Trái lại, phép chứng minh trực tiếp đòi hỏi đầy đủ và nói chung khó khăn hơn. Trong đó không thiếu trường hợp mất phương hướng dẫn đến lập luận vòng quanh không có kết quả. Một trong những khiếm khuyết của chứng minh trực tiếp là rất dễ phiến diện, bỏ sót phương án, kết luận vội vàng thiếu cơ sở.

Có thể biểu diễn phép chứng minh trực tiếp bằng sơ đồ hình cây:

- Chứng minh trực tiếp là phép chứng minh đi từ luận cứ B đến khẳng định luận đề A. B là gốc, do đó biểu hiện đầy đủ tính căn cứ. Nếu lập luận đi đúng hướng và chặt chẽ tất yếu sẽ từ luận cứ B đến được luận đề A. Song cây nhiều cành nhánh,

tức là từ luận cứ có vô vàn kết luận có thể rút ra qua nhiều cách lập luận và nhiều cách kết hợp luận cứ với hệ quả ở các tầng bậc khác nhau. Điều đó có ý nghĩa là có thể ta muốn đi từ B đến A nhưng chưa chắc đã đến được A mà lại đến C, D nào đó. Vậy làm thế nào để suy luận theo hướng này mà không theo hướng khác? Điều đó phụ thuộc rất nhiều vào sự nhạy cảm của người chứng minh. Để tránh đi vào cành cụt hoặc xa rời vấn đề cần quan tâm đòi hỏi phải có sự cảm nhận phương hướng và dự báo ngay từ đầu. Một trong những đặc trưng nữa của phép chứng minh trực tiếp là tính thần tiến công không ngừng và luôn sẵn sàng quay trở lại điểm xuất phát nếu thấy lập luận xa dần vấn đề cần chứng minh (đây là một đòi hỏi khó vì nó phụ thuộc vào bản lĩnh chiến thắng tâm lý thông thường không muốn quay trở lại điểm xuất phát khi bế tắc).

- Trái lại, chứng minh gián tiếp nói chung và phản chứng minh nói riêng lại được coi như chứng minh đi từ ngọn (phản luận đề) đến gốc. Tức là từ phản luận đề đến luận đề theo một nguyên tắc đơn giản đi từ nhỏ tới lớn. Cành cây xa gốc càng nhỏ, cứ thế tất yếu sẽ dẫn đến gốc rất nhanh gọn và chính xác.

2.2.2. Chứng minh phân liệt:

Chứng minh phân liệt là chứng minh gián tiếp dựa trên cơ sở phép loại trừ các khả năng giả dối dẫn đến khẳng định một khả năng duy nhất chân thực là luận đề.

Sơ đồ phép chứng minh phân liệt như sau:

$$\frac{A \vee B \vee C, \overline{B} \wedge \overline{C}}{A}$$

Hay:

$$(A \vee B \vee C) \wedge (\overline{B} \wedge \overline{C}) -> A$$

Kiểm tra bảng giá trị ta thấy, công thức logic trên luôn là chân thực. Thực chất phép chứng minh loại trừ dựa vào phương thức phủ định để khẳng định của suy luận phân biệt. Phương pháp chứng minh này còn được gọi là chứng minh bằng loại trừ.

Ví dụ: Chắc chắn chỉ có ba người có thể vào căn phòng này. Hai người đã ra nước ngoài từ lâu nên không thể có mặt trong phòng. Vậy, quyển sách bị mất chỉ có thể do người thứ ba mang đi.

Qua ví dụ cho thấy, phép chứng minh bằng phương pháp loại trừ rất hiệu quả, song rất dễ sai lầm vì sẽ có những phương án ngoài dự kiến. Vì vậy, đối với các vấn đề quan trọng trong đời sống xã hội và khoa học phải rất cẩn thận nghiên cứu đầy đủ các phương án mới làm phép loại trừ nếu không muốn phạm phải sai lầm.

II. BÁC BỎ

1. Định nghĩa và đặc trưng chung của bác bỏ

Định nghĩa: bác bỏ là thao tác logic nhằm xác lập tính giả dối hay tính không có căn cứ của việc khẳng định tính chân thực của luận đề đã được nêu ra.

Bác bỏ là suy luận ngược với suy luận chứng minh, do vậy, cấu trúc thành phần của nó cũng tương đồng với cấu trúc của phép chứng minh.

Bác bỏ bao gồm ba bộ phận: luận đề, luận cứ và lập luận.

Luận đề của bác bỏ là phán đoán hay tư tưởng cần bác bỏ, tính chân thực hay vạch ra tính chưa đáng tin cậy của nó

Luận cứ là các căn cứ có giá trị như tiền đề để thông qua

lập luận, thực hiện bác bỏ.

Lập luận là hình thức logic khai thác thông tin của luận cứ nhằm chứng minh tính giả dối hay thiếu tin cậy của luận đề.

Vì vậy, có thể quan niệm: bác bỏ chính là phép chứng minh tính giả dối hay thiếu tin cậy của luận đề, do vậy, về nguyên tắc, chứng minh hay bác bỏ đều tuân thủ các qui tắc logic nhất định. Nếu như để bảo đảm cho phép chứng minh chặt chẽ, chân thực, có sức thuyết phục, người ta phải tuân thủ các qui tắc logic nhất định thì về phần mình, phép bác bỏ cũng phải tuân thủ như vậy và đồng thời vạch ra sự vi phạm các qui tắc của phép chứng minh luận đề mà mình cần bác bỏ.

Trong tranh luận thường hai phương pháp chứng minh và bác bỏ được áp dụng song hành với cùng một luận đề và có thể khác luận cứ và lập luận.

Nếu người chứng minh bảo vệ luận đề bằng cách chứng minh tính chính xác của nó thông qua vạch ra luận cứ đầy đủ, rõ ràng, xác đáng với một lập luận chặt chẽ, hợp logic, thì trái lại, người bác bỏ nó không những không được vi phạm các lỗi logic mà còn phải tìm cách vạch ra lỗi logic của đối phương.

Cũng cần lưu ý, để tránh các cuộc tranh luận bất tận không phân thắng bại mà kết quả là làm xấu đi quan hệ giữa con người thì các cuộc tranh luận phải tuân thủ một số yêu cầu sau đây:

- Các đối thủ phải thống nhất rõ ràng luận đề: tranh luận cái gì? Phạm vi nào? Trong điều kiện nào?

- Thống nhất cách hiểu các thuật ngữ có liên quan để tạo tiếng nói chung.

- Qui định một số nguyên tắc tranh luận. Ví dụ: một người nói, một người nghe, không nói to, quát tháo hay văng bậy,

không xúc phạm nhau, cụ thể hóa điều kiện thắng thua, qui ước chế tài khi thua cuộc,v.v...

- Cam kết tôn trọng thỏa thuận, ví dụ nếu một trong hai bên vi phạm thì tranh luận đương nhiên chấm dứt hoặc bên vi phạm coi như thua, v.v...

Qua đó có thể khẳng định muốn tranh luận trước hết phải học cách tranh luận.

2. Các phương pháp bác bỏ

2.1. Bác bỏ luận đề

Bác bỏ luận đề là cách chứng minh tính giả dối hay tính không xác định của luận đề. Đây là cách bác bỏ đúng đắn nhất, hiệu quả nhất. Vì nó trực tiếp loại bỏ luận đề.

Nếu chứng minh được luận đề không chân thực là cách bác bỏ luận đề đầy tính thuyết phục nhất.

Nếu chỉ ra tính không xác định của luận đề, từ đó, gạt bỏ sự cần thiết phải bác bỏ luận đề cũng là cách né tránh tranh luận vô bổ mà thực chất đã thực hiện phép bác bỏ luận đề một cách nhanh gọn, đơn giản nhất.

Bác bỏ luận đề có thể được thực hiện bằng bốn cách sau đây:

2.1.1. Bác bỏ luận đề thông qua dữ kiện, sự kiện, chứng cứ.

Đây là cách bác bỏ nhanh gọn, đơn giản và rất hiệu quả. Trên nguyên tắc chỉ cần vạch ra một chứng cứ, sự kiện, dữ kiện hiển nhiên trái với luận đề là đủ bác bỏ luận đề.

Ví dụ: Khi chứng minh luận đề: "A là người có đạo đức", người ta đưa ra biết bao sự kiện, công việc mà A đã làm để chứng minh. Song để bác bỏ chỉ cần vạch ra một sự kiện mâu thuẫn với nó như: "hôm qua A đánh mẹ" là đủ bác bỏ luận đề

"A là người có đạo đức".

2.1.2. Bác bỏ luận đề thông qua chứng minh tính giả dối của hệ quả rút ra từ luận đề.

Ta có thể tiến hành suy luận đúng từ luận đề rút ra những hệ quả tất yếu logic của nó. Sau đó, bằng cách nào đó, chứng minh hệ quả đó không chân thực.

Ví dụ: luận đề "trời sắp nổi cơn giông". Từ luận đề trên ta rút ra hệ quả tất yếu của nó mà khoa học và kinh nghiệm thực tiễn đã chứng minh là: "nếu trời sắp nổi cơn giông" thì không khí phải ngột ngạt, áp suất không khí giảm. Nhưng ta thấy không ngột ngạt, đo áp suất không khí thấy bình thường chứng tỏ trời không thể sắp nổi cơn giông.

Như vậy, để bác bỏ luận đề thông qua chứng minh tính giả dối của hệ quả của luận đề, ta chỉ cần chỉ ra tính giả dối của một trong những hệ quả của chúng mà nó mâu thuẫn với hiện thực hoặc nội dung khoa học đã được chứng minh. Phương pháp này gọi là "qui về sự vô lý".

2.1.3. Bác bỏ luận đề thông qua chứng minh phản luận đề.

Đây là phương pháp ngược với phương pháp chứng minh phản chứng. Để bác bỏ luận đề ta chứng minh phản luận đề (là phán đoán trong quan hệ mâu thuẫn với luận đề) chân thực, qua đó vạch ra tính giả dối của luận đề. (Các phán đoán mâu thuẫn không cùng chân thực cũng không cùng giả dối).

Ví dụ: Ta có luận đề "trái đất hình vuông". Để bác bỏ nó, ta có thể chứng minh trái đất không hình vuông là chân thực. Phép chứng minh này được thực hiện dễ dàng nhờ một bức ảnh chụp từ vũ trụ chứng tỏ trái đất hình cầu, tức là trái đất không phải hình vuông là đúng và do đó, luận đề "trái đất hình vuông bị bác bỏ".

2.1.4. Bác bỏ luận đề thông qua vạch ra tính không chính xác của luận đề.

Như đã nói ở trên, đây lại là cách nhanh gọn nhất, hiệu quả nhất, ít tốn công sức nhất vì chỉ việc chỉ ra trong luận đề sự không rõ nghĩa, không xác định tư tưởng, dẫn đến không có cách hiểu thống nhất yêu cầu cần chứng minh hay bác bỏ, do đó, gạt bỏ luôn luận đề.

2.2. Bác bỏ luận cứ

Bác bỏ luận cứ thực chất là phủ định hoặc hoài nghi một cách có cơ sở phép chứng minh luận đề nào đó trên cơ sở vạch ra tính không xác định, tính chưa được chứng minh, tính mâu thuẫn hay không đầy đủ của luận cứ.

Từ sự phân tích các luận cứ của phép chứng minh luận đề, ta phát hiện các lỗi logic thuộc về luận cứ của nó và thông qua đó, tùy theo mức độ của lỗi, có thể bác bỏ phép chứng minh hay không thừa nhận tính chặt chẽ, chân thực của nó.

Bác bỏ luận cứ có thể diễn ra theo một số hướng sau:

- Vạch ra tính giả dối của luận cứ dẫn đến không thừa nhận luận cứ và không thừa nhận phép chứng minh trên là đúng.

- Vạch ra sự mâu thuẫn nội tại giữa các luận cứ dẫn đến không thừa nhận phép chứng minh.

- Vạch ra sự thiếu căn cứ của luận cứ hay tính chưa được chứng minh của luận cứ từ đó cho phép hoài nghi và không công nhận đây là phép chứng minh đúng.

- Vạch ra sự thiếu hụt không đầy đủ của luận cứ dẫn đến tính thiếu chặt chẽ của phép chứng minh.

- Vạch ra tính không rõ ràng, không xác định của luận cứ, dẫn đến không nhận phép chứng minh.

- Vạch ra sự không ăn nhập của luận cứ vào điều kiện cụ thể mà luận đề được khẳng định.

Ví dụ: "anh ấy chăm học". Luận cứ này đưa ra cách đây 20 năm khi anh ấy học lớp 1, lớp 2, còn bây giờ anh ấy đang học đại học. Luận cứ như vậy không phù hợp về thời gian, không gian.

Cần lưu ý: khi bác bỏ luận cứ về nguyên tắc vạch ra tính thiếu tin tưởng chứ điều đó không đủ để bác bỏ luận đề. Nó chỉ chứng minh phép chứng minh trên chưa đáng tin cậy, cần phải chứng minh lại trên cơ sở tìm luận cứ mới.

2.3. Bác bỏ lập luận

Bác bỏ lập luận là phương pháp vạch ra tính thiếu logic của lập luận khi sử dụng chứng minh một luận đề nào đó.

Bác bỏ lập luận có giá trị chỉ ra sự thiếu sức thuyết phục, chưa đủ tin cậy của phép chứng minh trên cơ sở vạch ra lỗi logic của lập luận. Một suy luận hay một phép chứng minh dù tiền đề (luận cứ) chân thực, luận đề chân thực nhưng lập luận không logic không thể được gọi là phép chứng minh đúng.

Song chỉ ra lỗi logic chỉ mới vạch ra tính không hợp logic của suy luận sử dụng trong phép chứng minh chứ chưa đủ căn cứ để bác bỏ luận đề. Vì vậy, cần tránh lỗi qui kết quá đáng khi vạch ra lỗi logic của đối phương. Nếu chỉ ra tính không hợp logic của lập luận thì chỉ có thể bác bỏ phép chứng minh đó và đòi hỏi đối phương phải đưa ra lập luận mới hợp logic mà thôi.

Để bác bỏ lập luận cần phải nhanh chóng xác định đối phương chứng minh luận đề bằng lập luận dạng nào. Trên cơ

sở đó phát hiện các lỗi logic (qui luật cơ bản, qui tắc suy luận). Đây là công việc rất khó vì không phải bao giờ trong cuộc sống người ta cũng nói với nhau với tờ giấy và cây bút trên tay. Vì vậy suy luận dù có đúng nhưng không kịp thời thì vẫn là vô ích.

III. MỘT SỐ QUI TẮC CHỨNG MINH BÁC BỎ

Như đã nhận định phía trên bác bỏ là phép chứng minh tính sai trái của luận đề đó, chứng minh cũng như bác bỏ đều phải tuân theo các qui tắc chung. Song cần phân biệt các qui tắc bảo đảm chứng minh bác bỏ đúng với các phương pháp vạch ra lỗi của một phép chứng minh cũng như các phương pháp bảo vệ phép chứng minh khi tranh luận.

Nếu như để có phép chứng minh hay bác bỏ đúng thì cần phải tuân thủ các qui tắc mà ta sẽ nghiên cứu sau đây. Còn nếu như để bảo đảm chiến thắng trong tranh luận thì các bên vừa phải bác bỏ vừa phải chứng minh, nên khi chứng minh thì phải chứng tỏ sự tuân thủ các qui tắc logic, còn khi bác bỏ lại phải vạch ra sự vi phạm qui tắc của đối phương.

Các qui tắc chứng minh, bác bỏ chia thành ba loại ứng với ba thành phần của phép chứng minh và bác bỏ.

1. Qui tắc luận đề

1.1. Luận đề phải xác định. Tức là luận đề rõ ràng, chính xác

Nếu luận đề không rõ ràng, chính xác không thể trả lời được câu hỏi: cần chứng minh hay bác bỏ cái gì?

Để tránh mập mờ không xác định của luận đề, ngôn ngữ sử dụng diễn đạt luận đề phải là những phán đoán ngắn gọn,

đơn nghĩa, thuật ngữ rõ ràng và nội dung phải trọn vẹn. Bên cạnh đó, luận đề phải phản ánh rõ ràng các dấu hiệu về phạm vi không gian, thời gian cũng như dấu hiệu cụ thể mà luận đề bao quát. Từ sự chính xác rõ ràng của luận đề sẽ dễ dàng vạch ra được nhiệm vụ cụ thể của phép chứng minh hay bác bỏ.

1.2. Luận đề phải được giữ nguyên trong suốt quá trình lập luận

(Đây là sự thể hiện cụ thể của qui luật đồng nhất)

Nhiệm vụ đặt ra là, chứng minh hay bác bỏ một luận đề xác định nào đó, do đó, không thể tùy tiện thay đổi luận đề. Nếu luận đề bị thay đổi một cách cố ý thì thuộc vào lỗi ngụy biện. Còn sự thay đổi vô tình là sự không nhất quán của tư duy do vi phạm qui luật đồng nhất.

Trên thực tế, người ta thường vô tình thay đổi luận đề, do đó, xa rời khỏi vấn đề đang tranh luận, cuối cùng kéo dài tranh luận không đi đến kết quả. Ngược lại, cũng không thiếu khi người ta cố tình vi phạm lối đánh tráo luận đề nhằm ngụy biện hoặc rút lui khỏi tranh luận khi biết rằng mình đuối lý.

Lối đánh tráo luận đề còn có thể được biểu hiện qua sự né tránh việc chứng minh hay bác bỏ một luận đề bằng cách dựa vào uy tín cá nhân. Chẳng hạn, thay vì phải chứng minh một người nào đó phạm tội trên cơ sở các chứng cứ khách quan thì người ta lại viện dẫn phẩm chất cá nhân không mấy đàng hoàng mang tính truyền thống của người đó để kết tội. Anh A nhất định là kẻ cắp bởi vì anh ta đã mấy lần bị bắt vì tội ăn cắp. Chị B không thể giết người vì xưa nay chị vốn là người hiền lành, trung hậu v.v...

Tương tự như vậy, nhiều công trình khoa học lấy vấn đề trích dẫn kinh điển làm chỗ dựa để khẳng định tính đúng đắn

của mình. Sự trích dẫn cắt xén và sự áp dụng không đúng văn cảnh thực chất không phải là một cách chứng minh khoa học. Nó chỉ là sự dựa dẫm lẩn tránh nhiều khi làm sai lệch tinh thần của người được trích dẫn "Mác đã nói vậy, các anh không muốn thừa nhận quan điểm của tôi, các anh muốn xét lại chủ nghĩa Mác phải không? Để không phải là kẻ xét lại chủ nghĩa Mác, hãy công nhận luận điểm này". Sự tiếp thu, trích dẫn các bậc tiền bối, nhất là các nhà khoa học lỗi lạc, các nhà tư tưởng vĩ đại là một sự kế thừa rất đáng khích lệ. Song sự tiếp thu không phê phán, sự gán ghép tùy tiện trái lại chỉ làm tầm thường các tư tưởng của các bậc vĩ nhân. Hơn nữa, nhân tài dù tài đến đâu, tư tưởng của họ cũng không phải là bảng cửu chương có giá trị chân lý bất biến mang tính phổ quát và đúng trong mọi hoàn cảnh, mọi điều kiện cụ thể, mọi thời gian, không gian. Nếu hiểu giá trị chân lý của quá khứ như vậy, thực chất là chưa hề hiểu chủ nghĩa Mác một cách đúng mức.

Ngay từ cuối thế kỷ 15, Franxit Bêcơn (1561 - 1621), tác giả của phương pháp qui nạp trong tác phẩm "Ooc gan nông mới" đưa ra lý thuyết ảo tưởng đã chỉ ra bốn loại sai lầm của nhận thức con người trong đó có sai lầm do quá tin vào chân lý quá khứ dẫn đến chủ nghĩa giáo điều (sai lầm do ảo tưởng rạp hát). Thực chất của sai lầm này là sự thừa nhận vô điều kiện cái mà người ta vốn đã thừa nhận. Nó là nguyên nhân dẫn đến chủ nghĩa giáo điều, tầm chương trích cú khá thịnh hành thời trung cổ. Loại sai lầm nữa là "ảo tưởng công cộng" tức là sự hùa theo số đông, sự tuân thủ theo những tập tục, lễ nghi đang thịnh hành mà thực chất là bị dư luận, tình cảm, cảm xúc của nhóm hay cộng đồng chi phối, biến việc cần phải nghiên cứu, chứng minh, hay bác bỏ một luận đề nào đó thành sự thừa nhận vô điều kiện nó.

Ngoài hình thức đánh tráo luận đề trong tranh luận, trong chứng minh hay bác bỏ (đặc biệt là các nhà ngụy biện) thường sửa đổi một phần nội dung luận đề theo hai hướng mở rộng hoặc thu hẹp nó nhằm đơn giản hóa cách chứng minh hay bác bỏ của mình, hoặc dẫn dắt cuộc tranh luận đến tình cảnh bất phân thắng bại để thủ tiêu cuộc tranh luận vốn đã rất đuối lý.

Sự sửa đổi một phần luận đề thực chất là một dạng của đánh tráo luận đề. Sự sửa đổi có thể theo hướng:

- Vô tình đánh tráo thuật ngữ do thuật ngữ không xác định, nhiều nghĩa dẫn đến thay đổi nội dung luận đề. Lỗi này còn gọi là "đánh tráo thuật ngữ" vô tình. Sai lầm này nếu không được phát hiện sẽ dẫn đến các cuộc tranh luận không kết quả hoặc sai lầm (ông nói gà, bà nói vịt).

- Cố tình đánh tráo thuật ngữ do cài từ trước các thuật ngữ đa nghĩa. Cách này các nhà ngụy biện đặc biệt quen dùng. Nhiều khi đối phương không giỏi sử dụng ngôn ngữ, không có kiến thức logic sẽ bị thất bại mà không biết mình sai ở đâu.

- Cố tình sửa đổi luận đề một cách không che dấu nhằm bảo vệ uy tín hay quan niệm cố hữu của mình mà mình đã biết là sai lầm "bước chân đi cấm kỳ trở lại" hoặc "đã trót phải chét",v.v...

2. Qui tắc luận cứ

2.1. Luận cứ sử dụng trong chứng minh, bác bỏ phải chân thực và không mâu thuẫn nhau

Luận cứ là căn cứ khoa học, là cơ sở để từ đó thông qua lập luận chứng minh hay bác bỏ một luận đề. Nếu giá trị chân lý của luận cứ không xác định, chưa được chứng minh đầy đủ, chính xác thì luận cứ vô giá trị. Luận cứ như vậy không thể là

cơ sở để rút ra bất kỳ một hệ quả chân thực nào mặc dù lập luận hợp logic

Nguyên nhân sự không xác định của luận cứ có thể do luận cứ không được diễn đạt rõ ràng nên không thể hiện rõ tư tưởng hoặc bản thân luận cứ chưa được chứng minh.

Các luận cứ dù đã được chứng minh, kiểm nghiệm tính chân thực của nó nhưng mâu thuẫn với nhau cũng sẽ dẫn đến phép chứng minh hay bác bỏ sai lầm. Thực chất sai lầm này là do sử dụng các luận cứ chân thực không cùng điều kiện không gian, thời gian và hoàn cảnh cụ thể, nên mặc dù chúng chân thực nhưng không cùng bình diện xem xét vì vậy, sớm hay muộn cũng dẫn tới mâu thuẫn.

Ví dụ: cần chứng minh luận đề "An là sinh viên chăm học", ta có các luận cứ sau:

(1) Trong suốt năm học này, An chưa nghỉ buổi học nào.

(2) Các bài tập An đều hoàn thành.

(3) An rất tích cực tham gia nghiên cứu khoa học sinh viên.

(4) An bị đúp vì bỏ học quá nhiều nên không hiểu bài và không trả hết các bài thi.

Rõ ràng luận cứ theo giả thiết mặc dù đều chân thực nhưng luận cứ số (1) và số (4) mâu thuẫn với nhau. Với tập hợp luận cứ như vậy, không thể chứng minh được luận đề. Song thực chất, luận cứ số (1) và số (4) không là mâu thuẫn. An chăm học khi An là sinh viên đại học, còn An lười học, ham chơi là cậu học sinh lớp 4.

Từ ví dụ trên cho thấy, không phải bất cứ mọi luận cứ chân thực đều góp phần tích cực vào phép chứng minh hay bác bỏ. Khi chứng minh hay bác bỏ cần lựa chọn luận cứ sao cho

phục vụ đúng hướng cần chứng minh hay bác bỏ, có như vậy, phép chứng minh hay bác bỏ mới đạt kết quả.

Trường hợp các luận cứ trong cùng một điều kiện không gian, thời gian cùng liên quan đến luận đề nhưng mâu thuẫn thì thực chất một trong các luận cứ đó không chân thực. Việc sử dụng các luận cứ không chân thực có thể là vô tình hay cố ý. Nếu không biết luận cứ là giả dối nhưng lại sử dụng với niềm tin là nó chân thực thì sớm hay muộn cũng dẫn tới mâu thuẫn và tạo sơ hở để đối phương bác bỏ phép chứng minh của mình. Trái lại, sự cố tình sử dụng các luận cứ sai lầm thực chất là lập luận ngụy biện, mang mục tiêu thiếu khách quan cần phải được vạch trần.

2.2. Luận cứ phải đầy đủ, cũng như qui tắc (1) cho luận cứ, qui tắc này là sự cụ thể hóa của qui luật lý do đầy đủ và qui luật cấm mâu thuẫn

Mọi phép chứng minh hay bác bỏ phải trên cơ sở các luận cứ xác đáng, chân thực, không mâu thuẫn, phải xác định và phải đầy đủ trọn vẹn. Luận cứ dù chân thực, không mâu thuẫn, nhưng không đầy đủ không thể trở thành căn cứ vững chắc cho phép chứng minh hay bác bỏ một luận đề nào đó. Mặc dù chứng minh thiếu luận cứ chưa phải là phép chứng minh sai, song trở nên thiếu thuyết phục và bỏ ngỏ khả năng có thể sai lầm trên thực tế.

Ví dụ: Để buộc tội A là kẻ giết người, người đưa ra căn cứ chứng tỏ A không ngoại phạm, từ đó, nếu kết luận A là thủ phạm thì hoàn toàn chưa đủ. Thực tế, A chỉ là một đối tượng bị tình nghi. Cũng có thể A phạm tội, cũng có thể A tình cờ có mặt tại hiện trường. Để buộc tội hay gỡ tội cho A còn cần phải thu thập, điều tra thêm nhiều bằng chứng khác nữa. Song

trên thực tế, rất nhiều sai lầm đã diễn ra dẫn đến án oan hoặc bỏ sót tội phạm là do các nhà điều tra thường hay bị niềm tin cảm tính nội tâm chỉ dẫn nên điều tra theo hướng khẳng định chủ quan, mà không trên cơ sở thu thập tài liệu chứng cứ khách quan. Hơn thế nữa, khi thu thập thông tin, chứng cứ, lại chọn lọc theo hướng chủ quan nên dễ bỏ sót các chứng cứ trái với dự kiến ban đầu hay không điều tra kỹ càng các chứng cứ phù hợp với niềm tin nội tâm đó. Tất cả những biểu hiện trên đây đều vi phạm lỗi logic "không bảo đảm cơ sở đầy đủ" cho phép lập luận của mình.

2.3. Luận cứ phải được chứng minh độc lập với luận đề

Luận cứ giả dối không rõ ràng, không đầy đủ không thể là luận cứ tốt cho mọi phép chứng minh hay bác bỏ. Song nếu thừa nhận giá trị chân thực của luận cứ trên cơ sở chứng minh không độc lập với khẳng định hay bác bỏ luận đề thì sẽ mắc lỗi vòng quanh. Qui tắc này chính là yêu cầu tính chặt chẽ của lập luận. Thực chất chứng minh hay bác bỏ mắc lỗi vòng quanh là chưa thực hiện phép chứng minh hay bác bỏ. Nếu cần chứng minh hay bác bỏ luận đề "A" ta dựa vào luận cứ "B". Luận cứ B phải đầy đủ và chân thực, song để chứng minh "B" chân thực ta lại viện dẫn luận đề A. Phép chứng minh như vậy gọi là chứng minh luẩn quẩn hay mắc lỗi vòng quanh.

Ví dụ: Luận đề "A là sinh viên chăm học".

Luận cứ: Vì A là sinh viên không lười học.

Để chứng minh A không lười học: A không lười học vì A là sinh viên chăm học.

Tóm lại, từ sự đòi hỏi phải tuân thủ các qui tắc cho luận cứ trong phép chứng minh bác bỏ cho thấy rất nhiều khi người

ta vi phạm qui tắc và mắc các lỗi logic phổ biến sau:

- Cơ sở (luận cứ) không xác định, không rõ ràng.

- Luận cứ giả dối.

- Các luận cứ mâu thuẫn.

- Các luận cứ chưa được chứng minh mà là ngộ nhận tính chân thực của nó do dựa vào uy tín, do dư luận, thói quen, do niềm tin mù quáng, do cố tình vì mục đích riêng, do mắc lỗi vòng quanh, v.v...

3. Các qui tắc lập luận

Có thể nói bản thân mọi phép chứng minh hay bác bỏ có thể là một hoặc một chuỗi những lập luận. Ngược lại, cũng có lập luận chỉ là một phép chứng minh hay bác bỏ. Như vậy, tùy thuộc vào phạm vi rộng lớn và tính đơn giản hay phức tạp của luận đề mà phép chứng minh hay bác bỏ là một lập luận hay là một chuỗi lập luận. Song thông thường, trong một phép chứng minh hay bác bỏ, người ta phải sử dụng nhiều lập luận khác nhau. Chính vì vậy, không thể đưa ra các qui tắc cho lập luận của phép chứng minh hay bác bỏ nói chung. Để chứng minh hay bác bỏ có hiệu quả và chân thực, không chỉ đòi hỏi luận cứ đầy đủ chân thực, luận đề nhất quán, rõ ràng mà các lập luận sử dụng trong chứng minh, bác bỏ phải hợp logic, tức là phải tuân thủ các qui tắc logic. Tùy thuộc vào việc phép chứng minh hay bác bỏ sử dụng những hình thức lập luận nào mà nó phải tuân thủ các qui tắc của dạng lập luận đó.

Ví dụ: Nếu lập luận dựa trên suy luận tam đoạn luận thì phải tuân thủ các qui tắc chung và loại hình của tam đoạn luận. Nếu lập luận trên cơ sở phép suy luận có điều kiện thì phải tuân thủ theo các phương thức đúng của suy luận có điều kiện, v.v...

CHƯƠNG VII

GIẢ THUYẾT

I. ĐẶC TRƯNG CHUNG CỦA GIẢ THUYẾT

Nhu cầu nhận thức đúng đắn hiện thực khách quan là nhu cầu không thể thiếu được đối với sự sống của con người. Song không phải ngay từ đầu chỉ thông qua quan sát, thu thập và mô tả các sự kiện có thể giúp con người đạt đến được chân lý khách quan. Chân lý khách quan chỉ xuất hiện trong tư duy con người ở một giai đoạn cao của quá trình nhận thức khi con người phát hiện được các qui luật khách quan, chứng minh nó, nhận thức nó và hướng tư duy vào việc ứng dụng, kiểm nghiệm nó trong thực tiễn. Nói khác đi, nhận thức chân lý khách quan là một quá trình lâu dài, phức tạp, đầy mâu thuẫn, là quá trình kết hợp các tri thức về đối tượng, sự kiện đã biết, thông qua quan sát, ghi nhận các dữ liệu thực tiễn lý giải, mô tả, dự báo về bản chất về khuynh hướng vận động phát triển của đối tượng trong quá khứ, hiện tại, tương lai. Nói khác đi, hoạt động nhận thức không thể không gắn với hoạt động xây dựng giả thuyết về bản chất, nguyên nhân và qui luật vận động phát triển của đối tượng nhận thức. Hoạt động xây dựng giả thuyết gắn liền với nhu cầu dự báo của con người về thế giới. Nó không chỉ là

hoạt động mang tính phổ biến và quan trọng trong khoa học mà còn rất gần gũi với con người trong hoạt động thực tiễn hàng ngày.

Giả thuyết là những giả định có căn cứ khoa học về bản chất, nguyên nhân hay những mối liên hệ mang tính qui luật của một hiện tượng, dữ kiện nào đó của tự nhiên, xã hội và tư duy.

Như vậy, giả thuyết là một hình thức phát triển tri thức. Đặc trưng cơ bản của giả thuyết thể hiện trên một số phương diện sau:

- Giả thuyết là một hình thức hoạt động có mục đích của tư duy, nó ra đời do nhu cầu nhận thức, nhận định, đánh giá, giải thích của con người về các sự kiện của thực tiễn. Hoạt động của con người là hoạt động có mục đích. Con người trong hoạt động sống cũng như trong khoa học luôn phải lựa chọn, có nghĩa là phải nhận thức chính xác bản chất của hiện thực và đưa ra quyết định lựa chọn đúng lúc và chính xác. Song con người không một lúc nhận thức được ngay toàn vẹn đầy đủ chân lý khách quan. Chính vì vậy để giúp cho việc ra quyết định lựa chọn dựa trên những tri thức đã biết, những tri thức có được do quan sát, ghi nhận về đối tượng, tư duy đưa ra dự báo giải thích về nguyên nhân, bản chất, qui luật vận động và phát triển của nó nhằm định hướng cho hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của mình.

- Mọi giả thuyết đều được xây dựng trên cơ sở liên kết những cái đã biết với những cái chưa biết. Trong mỗi giả thuyết bao giờ cũng bao hàm những tri thức bản chất về hiện tượng thực tiễn mà con người đã nhận thức và chứng minh chặt chẽ. Những tri thức này hoặc đã được chứng minh trên cơ sở khái quát lý luận hoặc đã được kiểm nghiệm thực tiễn mà giá trị

chân thực của nó bảo đảm chắc chắn. Bên cạnh đó trong mỗi giả thuyết còn bao hàm những tri thức mang tính trực quan. Đó chỉ là những tri thức thu thập, quan sát, ghi nhận được khi con người tiếp xúc với hiện thực. Những tri thức này đòi hỏi mọi quá trình phân tích tổng hợp, sắp xếp lại theo một trật tự nhất định. Trên cơ sở liên kết hai loại tri thức nói trên, trong giả thuyết còn bao hàm một loại tri thức thứ ba đó là những giả định nhằm giải thích bản chất của sự kiện, khuynh hướng vận động phát triển của nó. Những tri thức này không phải là những dự báo vô căn cứ tùy tiện mà trái lại, nó dựa trên cơ sở khá vững chắc của mối liên hệ nội tại giữa những cái đã biết và những cái chưa biết về đối tượng. Tuy nhiên, về nguyên tắc, giả định, dự báo chỉ là những phương án có khả năng xảy ra. Mức độ đáng tin cậy của nó còn cần phải được chứng minh kiểm nghiệm bằng con đường lý thuyết hoặc thực tiễn. Đặc trưng thứ hai này của giả thuyết chứng tỏ hệ thống tri thức của con người muốn phát triển phải luôn là một hệ thống mở. Tri thức của con người luôn phát triển và một trong những hình thức đóng vai trò quan trọng trong sự vận động phát triển của nó đó là giả thuyết.

- Đặc trưng thứ ba của giả thuyết thể hiện ở chỗ, không phải mọi giả thuyết đều trở thành chân lý. Những giả thuyết đã qua chứng minh kiểm nghiệm tỏ ra chân thực sẽ trở thành các lý thuyết khoa học. Ngược lại, cũng không thiếu giả thuyết khoa học đã bị bác bỏ trong quá trình phát triển tri thức nhân loại. Song việc xây dựng giả thuyết khoa học mãi mãi vẫn đóng vai trò rất quan trọng trong việc định hướng nhận thức của con người. Bên cạnh đó, cũng có rất nhiều giả thuyết do sự phát triển của khoa học và thực tiễn tỏ ra không hoàn toàn đúng đắn. Trong trường hợp này, người ta có thể chỉnh lý lại giả thuyết và lại tiếp tục chứng minh, kiểm nghiệm. Như vậy, xây

dựng, chứng minh hay bác bỏ giả thuyết là một quá trình liên tục diễn ra hết sức phức tạp.

Tùy theo phạm vi của đối tượng nghiên cứu, giả thuyết được chia thành các dạng khác nhau.

- *Giả thuyết chung* là giả thuyết về một lớp sự vật, hiện tượng. Trên cơ sở căn cứ vào các dữ kiện khoa học người ta xây dựng những giả định về nguyên nhân hay qui luận vận động phát triển của lớp sự vật, hiện tượng đó. Giả thuyết chung thường được đưa ra nhằm giải thích các hiện tượng mang tính phổ quát trong một phạm vi thời gian, không gian rộng lớn. Ví dụ: giả thuyết về sự hình thành sự sống, giả thuyết về sự hình thành con người là những giả thuyết chung.

- *Giả thuyết riêng* là những giả định có căn cứ khoa học về nguồn gốc, nguyên nhân, qui luật của một bộ phận hay một đối tượng riêng biệt, một phương diện, một khía cạnh riêng lẻ của đối tượng. Như vậy, giả thuyết riêng thường gắn với các sự vật, hiện tượng cụ thể mang tính cá biệt. Ví dụ: giả thuyết về nguyên nhân vụ cháy chợ Đồng Xuân, giả thuyết về khả năng leo thang chiến tranh của Mỹ ở Việt Nam, v.v...

Tuy nhiên sự phân chia giả thuyết thành giả thuyết chung và giả thuyết riêng chỉ là tương đối. Trong một giới hạn nhất định của thực tiễn và nhận thức, một giả thuyết có thể được coi là giả thuyết chung hay giả thuyết riêng, nhưng trong phạm vi quan hệ khác nó lại có vai trò ngược lại.

Căn cứ vào mục tiêu nhận thức người ta chia giả thuyết thành giả thuyết khoa học và giả thuyết nghiệp vụ:

Giả thuyết khoa học là những giả định có cơ sở khoa học nhằm giải thích tính qui luật của sự vận động và phát triển của các hiện tượng tự nhiên, xã hội và tư duy. Đặc trưng cơ bản

của giả thuyết khoa học là đi sâu lý giải cái bản chất, cái qui luật hướng con người vào việc khám phá bí mật của thế giới. Ví dụ giả thuyết về sự hình thành hệ mặt trời, giả thuyết về sự hình thành sự sống trên trái đất.

Giả thuyết nghiệp vụ là giả định khoa học được nêu ra ở giai đoạn đầu của quá trình nghiên cứu. Nó không hướng trực tiếp con người vào việc lý giải bản chất qui luật của hiện tượng. Nó chỉ là những giả định có điều kiện nhằm phục vụ mục tiêu thu thập, hệ thống hóa các kết quả nhận thức sơ bộ về hiện tượng nghiên cứu thông qua quan sát ghi nhận mang tính trực quan.

II. XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN GIẢ THUYẾT

Sự hình thành giả thuyết bao giờ cũng gắn với nhu cầu nhận thức hiện thực khách quan khi mà những tri thức, những lý luận khoa học đã có chưa đủ khả năng làm sáng tỏ bản chất của sự vật, hiện tượng mà con người quan tâm.

Xây dựng giả thuyết được tiến hành theo hai giai đoạn: phân tích và tổng hợp.

Giai đoạn phân tích bắt đầu từ sự quan sát, phân tích các dữ kiện hay tập hợp các dữ kiện riêng lẻ, các quan hệ giữa các sự kiện cần phải giải thích. Mục tiêu của giai đoạn phân tích là nhằm nhận thức tính đa dạng, tính đặc thù riêng lẻ của hiện tượng.

Giai đoạn tổng hợp là quá trình tập hợp những tri thức thu nhận được qua quá trình phân tích. Trên cơ sở đó tập hợp các dữ kiện sắp xếp theo một trật tự nhất định tạo thành một hệ thống thống nhất và hình thành giả thuyết. Bản chất của giai đoạn tổng hợp là sử dụng một cách hợp lý những tri thức

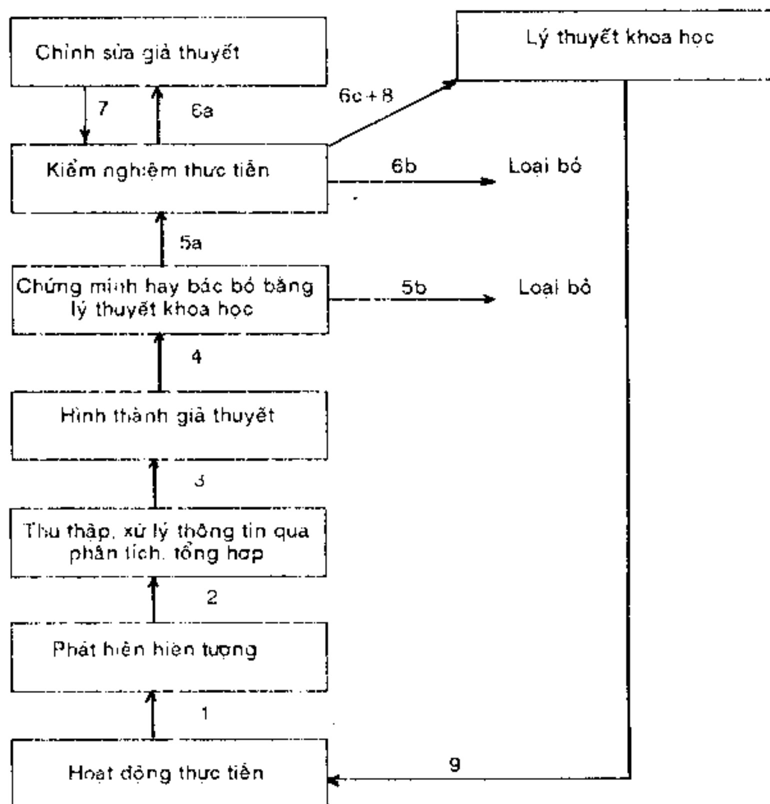
đã biết để xây dựng giả thuyết về nguyên nhân, bản chất, qui luật của các sự kiện được phát hiện.

Ngay từ đầu, giả thuyết phải được xây dựng trên cơ sở khoa học. Nó không thể mâu thuẫn với các luận điểm khoa học đã được chứng minh và kiểm nghiệm. Một trong những điều kiện bảo đảm cho giả thuyết có khả năng phù hợp với hiện thực là khi xây dựng giả thuyết người ta phải tiến hành nghiên cứu trên một phạm vi đối tượng đủ lớn. Cùng một hiện tượng, có thể xây dựng nhiều giả thuyết khác nhau. Những giả thuyết này chỉ có thể được lựa chọn và xác nhận thông qua thực tiễn.

Xây dựng và phát triển giả thuyết là quá trình liên tục không tách rời nhau. Nó diễn ra theo những qui trình hết sức phức tạp và không phải bao giờ cũng đồng nhất với nhau. Có thể mô tả quá trình đó bằng sơ đồ sau: (H.75)

Thông qua hoạt động thực tiễn con người tiếp xúc và tác động vào thế giới, trên cơ sở đó phát hiện những hiện tượng (1). Do nhu cầu nhận thức, để lý giải hiện tượng tư duy tiến hành các thao tác phân tích tổng hợp tức là thực hiện thu thập xử lý thông tin ban đầu (2). Từ những tri thức thu nhận được qua phân tích tổng hợp kết hợp một cách logic với những tri thức đã biết khác cho phép hình thành giả thuyết dự báo một khả năng nào đó về nguyên nhân bản chất qui luật vận động phát triển của hiện tượng (3). Giả thuyết ra đời đòi hỏi phải được chứng minh hay bác bỏ một cách khoa học. Thông qua con đường lý thuyết khi đối chứng với những luận điểm khoa học cho phép kết luận ban đầu về tính chân thực hay giả dối của giả thuyết (4).

Kết quả của quá trình kiểm nghiệm khoa học đó tạo ra hai khả năng. Có thể giả thuyết khoa học tỏ ra không mâu thuẫn với các luận điểm khoa học đã được thừa nhận thì giả thuyết



H.75

đó được chuyển sang giai đoạn kiểm nghiệm thực tiễn (5a). Có thể giả thuyết tỏ ra mâu thuẫn với các luận điểm khoa học hay hệ quả của chúng thì bị loại bỏ (5b). Qua kiểm nghiệm thực tiễn có 3 khả năng có thể xảy ra. Nếu giả thuyết chỉ phù hợp một phần với thực tiễn thì cần thiết phải điều chỉnh giả thuyết (6a). Nếu giả thuyết trái với thực tiễn thì bị loại bỏ (6b). Nếu

giả thuyết phù hợp hoàn toàn với chân lý khách quan thì nó trở thành lý thuyết khoa học (6c). Sau khi chỉnh lý giả thuyết, giả thuyết mới lại được đưa vào kiểm nghiệm thực tiễn (7). Nếu phù hợp với thực tiễn giả thuyết đó trở thành lý thuyết khoa học (8). Trái lại nó lại quay trở về giai đoạn chính lý giả thuyết, cứ thế lặp đi lặp lại đến khi phù hợp với thực tiễn thì trở thành lý thuyết khoa học. Lý thuyết khoa học ra đời lại quay trở về phục vụ hoạt động thực tiễn (9). Cứ thế quá trình nhận thức của con người diễn ra mãi mãi.

III. CÁC PHƯƠNG PHÁP XÁC NHẬN GIẢ THUYẾT

Các giả thuyết chỉ có ý nghĩa nhận thức và thực tiễn thực sự khi nó được xác nhận giá trị chân lý của mình. Tùy thuộc vào nội dung, phạm vi và tính phức tạp của giả thuyết người ta lựa chọn các phương pháp chứng minh giả thuyết khác nhau. Dưới đây ta sẽ xem xét ba phương pháp xác nhận giả thuyết cơ bản nhất.

1. Phương pháp xác nhận trực tiếp

Đây là phương pháp có hiệu quả nhất. Để xác nhận một giả thuyết là chân thực người ta tiến hành kiểm nghiệm thực tiễn, tìm tòi phát hiện những chứng cứ, sự kiện có liên quan mật thiết với giả thuyết về hiện tượng nghiên cứu. Trên cơ sở đó xác nhận tính đúng đắn của giả thuyết. Ví dụ: khi phát hiện ra bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, Men-Đê-Lê-ép đã dự báo có một số nguyên tố hóa học mà con người chưa biết đến. Sau này, qua kiểm nghiệm thực tiễn, người ta đã phát hiện những nguyên tố hóa học như vậy, thế là giả thuyết của ông được xác nhận.

2. Phương pháp xác nhận tính chân thực của giả thuyết thông qua xác nhận tính chân thực của từng hệ quả rút ra từ giả thuyết

Thực chất phương pháp này được tiến hành trên cơ sở phương thức khẳng định của suy luận nhất quyết có điều kiện.

$$\frac{\begin{array}{c} A \rightarrow B \\ B \end{array}}{\Diamond\ A}$$

Tuy nhiên từ sự khẳng định, xác nhận tất cả các hệ quả của giả thuyết không cho phép kết luận chắc chắn là giả thuyết chân thực. Kết luận đó chỉ mang tính xác suất, chỉ là kết luận mang tính khả năng (có thể có). Để hạn chế khả năng kết luận sai cần hướng vào xác nhận những hệ quả mang tính bản chất, gắn liền, đặc trưng cho giả thuyết. Muốn vậy, cần nghiên cứu sâu rộng và kiểm nghiệm trên phạm vi rộng lớn các hệ quả có thể có của giả thuyết.

3. Phương pháp xác định gián tiếp

Thực chất đây là phương pháp xác định giả thuyết dựa trên phép loại trừ các khả năng có thể của giả thuyết, từ đó khẳng định khả năng duy nhất còn lại. Phương pháp này còn gọi là phương thức phủ định để khẳng định của suy luận nhất quyết có điều kiện.

$$\frac{\begin{array}{c} (A \vee B \vee C) \\ (\overline{B} \wedge \overline{C}) \end{array}}{A}$$

Trong đó A, B, C là các giả thuyết có thể có về cùng hiện tượng đang nghiên cứu.

Phương pháp này khá hiệu quả, song cũng rất dễ sai lầm. Để tránh sai sót đáng tiếc cần lưu ý một số điều sau:

- Cần nghiên cứu kỹ càng và liệt kê hết các giả thuyết có thể có. Tránh bỏ sót giả thuyết, nếu không rất có thể kết luận về tính chân thực của giả thuyết sẽ là quá vội vàng.

- Trên cơ sở liệt kê đầy đủ các giả thuyết phải tiến hành loại trừ toàn bộ các giả thuyết đó, trừ một giả thuyết duy nhất đúng.

IV. BÁC BỎ GIẢ THUYẾT

Mọi giả thuyết suy cho cùng chỉ có thể bị bác bỏ thông qua hai con đường: bác bỏ bằng lý thuyết khoa học và bác bỏ bằng kiểm nghiệm thực tiễn. Thực chất của cả hai cách thức tiến hành bác bỏ giả thuyết đó là sử dụng phương thức phủ định của suy luận nhất quyết có điều kiện. Theo phương thức này, người ta tiến hành bác bỏ hệ quả rút ra từ giả thuyết, từ đó quay trở lại bác bỏ giả thuyết.

$$\frac{\begin{array}{c} A \rightarrow B \\ \overline{B} \end{array}}{\overline{A}}$$

Một kết quả có thể do nhiều nguyên nhân sinh ra, nhưng khi không có mặt kết quả thì có thể kết luận chắc chắn không có nguyên nhân nào của nó xuất hiện.

Cũng cần lưu ý: trong quá trình vận động biện chứng của chuỗi nhân quả bất tận, ngoài nguyên nhân còn cần cả điều kiện, cái mà nhờ có nó nguyên nhân có khả năng phát huy tác dụng tạo ra kết quả. Nói khác đi, nếu không có tập hợp điều kiện thì nguyên nhân không thể là nguyên nhân. Tuy nhiên

trong khuôn khổ tư duy hình thức vấn đề "điều kiện" bị trừu tượng đi. Theo cách hiểu đó đã có nguyên nhân ắt là có kết quả. Vì vậy, khi phủ định kết quả sẽ tất yếu có thể phủ định nguyên nhân.

Cũng như nguyên nhân, hệ quả có thể là một tập hợp chứ không nhất thiết là một hệ quả duy nhất. Một nguyên nhân có thể sinh ra nhiều hệ quả. Nhưng nếu chỉ cần chứng tỏ sự không có mặt của một hệ quả là có thể bác bỏ nguyên nhân sinh ra nó.

Ta có sơ đồ logic sau:

$$\frac{\begin{array}{c} A \rightarrow (B_1 \wedge B_2 \wedge B_3) \\ \overline{B}_1 \vee \overline{B}_2 \vee \overline{B}_3 \end{array}}{\overline{A}}$$

Bằng con đường kiểm nghiệm thực tiễn, người ta có thể bác bỏ giả thuyết thông qua vạch ra tính không tương đồng, không phù hợp của một trong các hệ quả của nó với hiện thực. Tuy nhiên để bảo đảm tính chắc chắn của việc bác bỏ giả thuyết ta cần tiến hành bác bỏ càng nhiều hệ quả của nó càng tốt. Bởi vì trên thực tiễn từ nguyên nhân đến kết quả là một quá trình phức tạp chịu tác động của rất nhiều yếu tố, điều kiện khác nhau. Vì vậy, các hệ quả không thể đồng thời xuất hiện trong cùng một không gian, thời gian. Từ đó nếu loại bỏ một hệ quả chưa bảo đảm chắc chắn loại bỏ giả thuyết. Trở lại khuôn khổ của tư duy hình thức, vấn đề lại khác. Theo tính ước lệ tư duy hình thức quan niệm một nguyên nhân có thể có nhiều kết quả, nhưng các kết quả đó là đồng thời và tất yếu xuất hiện trong cùng một không gian và thời gian. Vì vậy, như đã nhận định ở trên về nguyên tắc, chỉ cần loại bỏ một hệ quả là cho phép chắc chắn loại bỏ giả thuyết.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

TÀI LIỆU TIẾNG VIỆT

1. Nguyễn Văn Trấn. Mấy bài nói chuyện về logic. Nxb Sự thật, Hà Nội, 1963
2. Đ.P.Gorki. Logic học. Nxb Giáo dục, 1974
3. Nguyễn Vũ Uyên. Đại cương luận lý học hình thức. Nxb Lửa thiêng, 1974
4. E.A.Khơmencô. Logic học. Nxb Quân đội nhân dân. Hà Nội, 1976
5. S.L.Edenman. Logic toán. Nxb Giáo dục, 1981
6. Nguyễn Đức Dân. Logic, ngữ nghĩa, cú pháp. Nxb Đại học và THCN, 1987
7. Bùi Thanh Quất - Nguyễn Tuấn Chi. Giáo trình logic hình thức. Trường Đại học Tổng hợp, Khoa Luật, 1994
8. Vương Tất Đạt, Logic hình thức. Trường Đại học Sư Phạm Hà Nội 1, 1994
9. Lê Tử Thành. Tìm hiểu logic học. Nxb Trẻ, 1995
10. Lưu Hà Vĩ. Logic hình thức. Nxb Chính trị Quốc gia, 1996
11. Hoàng Chúng. Logic học phổ thông. Nxb Giáo dục, 1996.

TÀI LIỆU TIẾNG NGA

1. Klauc.G. Nhập môn logic hình thức. Nxb Maxcơva, 1960
2. Voisvillo. E.K. Khái niệm. Nxb Maxcơva, 1967
3. Lakatov.I. Chứng minh và bác bỏ. Nxb Nauka. Maxcơva, 1967

4. Những vấn đề phương pháp luận của khoa học hiện đại. Nxb Max. Univerxitet. Maxcơva, 1969

5. Gorki Đ.P. Định nghĩa. Nxb Maxcơva, 1974

6. Các phương pháp phân tích logic. Nxb Nauka. Maxcơva, 1977

7. Những vấn đề thời sự của logic học và phương pháp luận khoa học. Nxb Nauka Dumka. Kiep, 1980

8. Kraiden. G. Những nghiên cứu về lý thuyết chứng minh. Nxb Mir.Maxcơva, 1981

9. Kirillov. V.I.Xtartrenko. A. A. Logic học. Nxb Maxcơva, 1982

10. Griadnov. B.C. Logic học, tính hợp lý, sự sáng tạo. Nxb Nauka. Maxcơva, 1982

11. A. Ivin. Theo các qui luật logic. Nxb Mơlađaia Gvarđia. Maxcơva, 1983

12. A.E. Konverxki. Vấn đề luận chứng trong logic học và phương pháp luận khoa học. Nxb Vưskaia scôla. Kiev, 1985

13. V.Deget. Logic học phổ thông. Nxb Vưskaia scôla. Maxcơva, 1985

14. Logic biện chứng, Nxb Max. Univerxitet. Maxcơva, 1986

15. IU.L.Ersov. E.A.Paliutin. Logic toán. Nxb Nauka. Maxcơva, 1987

16. Logic hình thức, Lvov, 1987

17. Logic của nhận thức khoa học, Nxb Nauka, Maxcơva, 1987

18. V.I.Xvinxov. Logic học. Nxb Vưskaia scôla. Maxcơva, 1987

MỤC LỤC

LOGIC HỌC

PGS.TS. TÔ DUY HỢP
TS. NGUYỄN ANH TUẤN

Chịu trách nhiệm xuất bản
TRẦN ĐÌNH VIỆT

Biên tập : HOÀI VIỆT
Sửa bản in : THANH THƯ
Bìa : PHAN LÊ THẮNG

NHÀ XUẤT BẢN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
62 Nguyễn Thị Minh Khai -- Quận 1
ĐT :8225340 –8296764 –8222726 – 8223637 -8296713
fax :84.8.822726 Email:nxbtphcm@bdvn.vnd.net

Thực hiện liên doanh : Nhà sách 45 Đinh Tiên Hoàng

In 1000 cuốn khổ 14x20 tại Công Ty In Bao Bì & Xuất Nhập Khẩu Tổng Hợp , Địa chỉ : Số 1 Bis Hoàng Diệu ; Q4; TP.HCM.Số GPXB: 1245-48 /XB-QLXB . Cục xuất bản cấp ngày 11-09-20011. In xong và nộp lưu chiểu tháng 08 năm 2004

logic học (34000)



Giá: 34.000 đ